SOCIÉTÉ

D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE.

ONZIÈME ANNÉE. — 1876-1877

BULLETIN

TOULOUSE

IMPRIMERIE BONNAL ET GIBRAC

RUE SAINT-ROME, 44

1877

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE.

S. 972.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ

D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE

ONZIÈME ANNÉE. — 1876-1877.

NATURAL HISTORY

TOULOUSE

TYPOGRAPHIE DE BONNAL ET GIBRAC.

RUE SAINT-ROME, 44.

1876-1877

ÉTAT

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE.

15 Février 1877.

Membres nés.

M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.
M. le Maire de Toulouse.
M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.

Membres honoraires.

MM.

1866 Dr Clos, Directeur du Jardin des Plantes, 3, Jardin-Royal, Toulouse.
— E. Dulaurier ✻, Membre de l'Institut, Professeur à l'Ecole des Langues orientales vivantes, 27, rue Nicolo, Paris.
— Dr N. Joly ✻, Professeur à la Faculté des sciences, membre correspondant de l'Institut, 23, quai de Brienne, Toulouse.
— Dr J.-B. Noulet ✻, Directeur du Musée d'histoire naturelle, 14, rue du Lycée, Toulouse.
— Lavocat ✻, Directeur de l'Ecole vétérinaire, Toulouse.
1868 Daguin ✻, Professeur à la Faculté des sciences, 44, rue Saint-Joseph, Toulouse.
— Dr Léon Soubeyran, Professeur à l'École supérieure de pharmacie de Montpellier.
1872 L'abbé D. Dupuy ✻, Professeur au Petit-Séminaire, Auch (Gers).
— Paul de Rouville ✻, Prof. à la Faculté des sciences, Montpellier (Hérault).
1873 Emile Blanchard O. ✻, membre de l'Institut, Professeur au Muséum. Paris.
1875 Delesse ✻, Ingénieur en chef des mines, Professeur de géologie à l'Ecole Normale, rue Madame, 37, Paris.

Membres titulaires.

Fondateurs.

MM. D'Aubuisson (Auguste), 1, rue du Calvaire, Toulouse.
Bonnal (Edmond), 44, rue Saint-Rome, Toulouse.

MM. Cartailhac (Emile), directeur des *Matériaux pour l'Histoire de l'Homme*, 5, rue de la Chaîne, Toulouse.
Chalande (J.-François), 11, rue des Paradoux, Toulouse.
Fouque (Charles), 29, rue de la Pomme, Toulouse.
Dr Félix Garrigou, 38, rue Valade, Toulouse.
Lacroix (Adrien), 20, rue Peyrolières, Toulouse.
Marquet (Charles), 14, rue Saint-Joseph, Toulouse.
De Montlezun (Armand), Menville par Lévignac-sur-Save (H.-G.).
Trutat (Eugène), Conservateur du Musée d'histoire naturelle, rue des Prêtres, 3, Toulouse.

MM.

1866 Colonel Belleville (Eugène), ✻, 28, rue Saint-Rome, Toulouse.
— Bordenave (Auguste), Chirur.-dentiste, 1, rue du Taur, Toulouse.
— Calmels (Henri), propriétaire à Carbonne (H.-G.).
— Lassère (Raymond) ✻, capitaine d'artillerie en ret., 9, rue Matabiau, Toulouse.
— De Malafosse (Louis), château des Varennes, près Baziége (H.-G.).
— De Planet (Edmond), Ingénieur civil, 46, rue des Amidonniers, Toulouse.
— Regnault (Félix), 28, rue des Balances, Toulouse.
— Rozy (Henri), Professeur à la Faculté de Droit, 10, rue Saint-Antoine-du-T. Toulouse.
1867 De Constant-Bonneval (Hippolyte), 18, rue des Arts, Toulouse.
— Dr Thomas (Philadelphe), Gaillac (Tarn).
1868 Gantier (Antoine), Château de Picayne, près Cazères (H.-G.), et grande rue Nazareth, 9, Toulouse.
— Comte de Sambucy-Luzençon (Félix), rue du Vieux-Raisin, 31, Toulouse.
1869 Izarn, Commis principal des douanes, 22, rue St-Antoine-du-T. Toulouse.
1870 Buffet del Mas, 33, rue des Couteliers, Toulouse.
— Fagot (Paul), notaire à Villefranche-de-Lauragais (H.-G.).
— Flotte (Léon), Crépy-en-Valois (Oise).
1871 Delevez, Directeur de l'École normale, à Toulouse.
— Desjardins (Edouard), Jardinier en chef à l'Ecole vét. Toulouse.
Guy, Directeur de l'Aquarium Toulousain, 15, rue de Cugnaux. Toulouse.
— De Malafosse (Gaston), avocat, 13, Grande rue Nazareth, Toulouse.
— Dr Resseguet (Jules), 3, rue Joutx-Aigues, Toulouse.
1872 L'abbé Avignon, 13, rue Romiguières, Toulouse.
— Dr Bégué, directeur du Musée, Albi (Tarn).
— Bidaud (Louis), professeur à l'Ecole vétérinaire, Toulouse.
— Bioche (Alphonse), avocat, 57, rue de Rennes, Paris.

MM.

1872 Du Bourg (Gaston), 6, place Saintes-Scarbes, Toulouse.
— Castel (Julien), chimiste, 31, rue de Vaugirard, Paris.
— Delisle (Fernand), 12, rue Racine, Paris.
— Detroyat (Arnaud), banquier, Bayonne (B.-Pyr.).
— Esparseil (Marius), Architecte, Carcassonne (Aude).
— Fontan (Alfred), Receveur de l'enregistrement, Mazamet (Tarn).
— Gèze (Louis), 17, place d'Assézat, Toulouse.
— Gourdon (Maurice), à Luchon (H.-G.).
— De Cardenal (Joseph), substitut du procureur de la République, Lectoure (Gers).
— Huttier, agent-voyer en chef du département d'Alger, Rue Mustapha-Ismaël, 1. Alger.
— Général de Nansouty (Charles), C ✲ Bagnères-de-Bigorre (H.-P.).
— Pougés (Gabriel), Membre du Conseil d'arrond., 5, rue St-Aubin. Toulouse.
— Rey-Lescure. Faubourg du Moustier, Montauban (T.-et-G.).
— De Rivals-Mazères (Alphonse), 50, rue Boulbonne, Toulouse.
— Rouquet (Baptiste), pharmacien, Villefranche-de-Lauragais (H.-G.)
— De Saint-Simon (Alfred), 6, rue Tolosane, Toulouse.
— Seignette (Paul), Principal du Collége, Castres (Tarn).
— Teulade (Marc), 8, rue Malcousinat, Toulouse.
1873 Abeille de Perrin (Elzéar), 7, r. de Grignan, Marseille (B.-du-R.)
— Acloque (Paul), député de l'Ariége, boulevard de Strasbourg, 36, Toulouse.
— Balansa, botaniste, rue Riquet, 3, Toulouse, (en mission dans le Paraguay).
— Baysselance, ingénieur de la marine, rue Saint-Genesse, 64, Bordeaux (Gironde).
— Cazeneuve de Laroche, docteur-médecin, rue du Lycée, 11, à Pau (B.-P.)
— Chaplain-Duparc, ancien officier de marine, 11, r. Royer-Collard. Paris.
— Courso, manufacturier, rue des Récollets, 41, à Toulouse.
— Doumet-Adanson, à Cette, (Hérault).
— Duc (Jules), pharmacien, à Caylux, (T.-et-G.).
— Fabre (Georges), sous-inspecteur des Eaux et Forêts, Alais (Gard)
— Dr Folie-Desjardins ✲, médecin-major au 2e génie, à Montpellier (Hérault).
— Fournié, ingénieur des ponts-et-chaussées, directeur des travaux publics de la province de Pernambuco (Brésil).

MM.

— Genreau, ingénieur des mines, place du Palais, 17, à Pau (Basses-Pyrénées), en mission dans la Tunisie.
— Gobert, docteur-médecin, à Mont-de-Marsan, (Landes).
— Lecacheux, directeur des hauts fourneaux de la Société métallurgique de l'Ariége. à Tarascon.
— Mazuc, rue des Chapeliers, 14, Toulouse.
— De Nerville ✲, inspecteur général des mines, boulevard Malesherbes, 85, Paris.
— De Raymond-Cahuzac (Georges), attaché au parquet, rue du Vieux-Raisin, 18, Toulouse.
— Dr de Senty (Louis), aide-major au Val-de-Grâce. Paris.
— Tissandier (Gaston), directeur du journal *La Nature*, 3, rue Bleue, à Paris.
— Vaïsse (Louis), docteur-médecin, inspecteur des eaux de Rennes, à Quillan (Aude).
— De la Vieuville (Prosper), boulevard de Strasbourg, 36, Toulouse.
1874 Bastide, négociant, place Saint-Etienne, 9, Toulouse.
— Chalande (Jules), 11, rue des Paradoux, Toulouse.
— L'abbé Delherm de Larcenne, professeur au collége de Gimont (Gers).
— De Gréaux (Laurent), naturaliste, 126, rue Consolat, Marseille (Bouches-du-Rhône).
— Monclar, propriétaire, à Albi (Tarn).
— Pianet (Sébastien), à Toulouse.
— Rousseau (Théodore), sous-inspecteur des Eaux et Forêts, Square Sainte-Cécile, 22, Carcassonne (Aude).
1875 Ancely (Georges), 63, rue de la Pomme, Toulouse.
— Du Boucher (Henri), président de la Société scientifique de Borda, Dax (Landes),
— Cothonay (Auguste), négociant, 6, rue Sainte-Hélène, Lyon (R).
— Estellé, avoué au tribunal de première instance, 13, rue Sainte-Ursule, Toulouse.
— Fabre (Charles), secrétaire de la Société photographique de Toulouse, 13, allée St-Etienne, Toulouse.
— Foch (Charles), à Lédar, près Saint-Girons, (Ariége).
— Garcin (Francis), ingénieur civil, Narbonne, (Aude).
— De Jallerange (Philibert), château de Jallerange, canton d'Audeux (Doubs).
1875 Lajoye (Abel), Reims (Marne).
— Martel (Frédéric), place St-Sernin, 5 Toulouse.
— Paquet (René), avocat, 31, rue de Vaugirard, Paris.

MM.

1875 Peyronnet (Charles), pharmacien, à Rabastens (Tarn).
— Pugens (Georges), ingénieur des ponts et chaussées, r. Cantegril, 2. Toulouse.
— Tassy, garde-général des Eaux et Forêts, 26, rue du Taur, Toulouse.
1876 Blaquières de Lavalmalle, à Bessan (Hérault).
Crouzil (Victor), instituteur primaire, Lardenne près Toulouse.
L'abbé Froument, vicaire à l'église St-François, Castelnaudary, (Aude).
De Lavalette (Roger), Cessales près Villefranche-de-Lauragais, (Haute-Garonne).
— Dr Mellier (Alfred), Vallègue près Villefranche-de-Lauragais, (Haute-Garonne).

Membres correspondants.

MM.

1866 Dr Bleicher, Médecin-major, Châlons.
— Dr Delaye ✲, médecin, rue de Cugnaux, Toulouse.
1867 Dr Caisso, Clermont (Hérault).
— Fourcade (Charles), naturaliste, Bagnères-de-Luchon (H.-G.)
— Joly (Arthur), 32, rue des Paradoux, Toulouse.
— Dr Bras, à Villefranche (Aveyron).
— Chantre (Ernest), attaché au Muséum de Lyon, 37, Cours Morand, Lyon (Rhône).
— Desbrochers des Loges, Percepteur, Gannat (Allier).
— Lalande (Philibert), Receveur des Hospices, Brives (Corrèze).
— Massenat (Elie), Manufacturier, Brives (Corrèze).
— Paparel, Percepteur, Mende (Lozère).
— Poujol (Henri), Meyrueis (Lozère).
— Robert, Conservateur du Musée d'hist. nat. Le Puy (H. Loire).
— Comte de Saporta (Gaston). ✲, correspondant de l'Institut, Aix, (Bouches-du-Rhône).
— Valdemar Schmidt, attaché au Musée des antiquités du Nord, Copenhague (Danemarck).
— Venker, Naturaliste, Charleville (Belgique).
1869 Malinowski, Professeur au Collége, Cahors (Lot).
— De Messemeker, Bergues près Dunkerque (Nord).
1871 Biche, Professeur au Collége, Pézénas (Hérault).
— Peyridieu, ancien Professeur de Physique dans l'Université, Faubourg Matabiau, 31. Toulouse.

MM.

1871 Piette (Edouard), Juge de paix, Craonne (Aisne).
— De Chapel-d'Espinassoux (Gabriel), avocat, 25, Boulevard de l'Esplanade, Montpellier (Hérault).
— Marquis de Folin (Léopold), Commandant du port, Bayonne (B.-P.)
— Pasteur Frossard, Président de la Société Ramond, Bagnères-de-Bigorre (H.-P.).
— Gassies, Conservateur du Musée préhistorique, Bordeaux (Gironde)
— Issel (Arthur), Professeur à l'Université, Gênes (Italie).
— Lacroix, Pharmacien, Mâcon (Saône-et-Loire).
— Lacroix (Francisque). Id.
— Linarès, Limeuil (Dordogne).
— Marinoni (C), attaché au Musée civique, Milan (Italie).
— Dr De Montesquiou (Louis), Lussac, près Casteljaloux (L.-et-G).
1873 Berthelot, ingénieur civil, rue de la Charité, 35, Lyon.
— l'Abbé Boissonade, professeur de sciences au Petit-Séminaire à Mende (Lozère).
— Cavalié, prof. d'hist. naturelle au collége de St-Gaudens (H.-G.).
— De Courrèges (Félix), propriétaire, château de Labernède, près Cazères (Haute-Garonne).
— Dr Delas (Adolphe), médecin de la marine, Hôpital militaire, Fort de France (Martinique).
— Germain (Rodolphe) ✻, vétérinaire au 29e d'artillerie, à Nouméa (Nouvelle-Calédonie).
— Comte de Limur, Vannes (Morbihan).
— Pottier (Raymond), Correspondant de la Commission de Topographie des Gaules, rue Boulbonne, Toulouse (Haute-Garonne).
— Poubelle (J.), professeur à la Faculté de Droit, rue des Couteliers, 43, Toulouse.
— Dr Retzius (Gustave), professeur à l'Institut Karolinien de Stockholm.
— Reverdit (A.), vérificateur de la culture des tabacs, à Montignac-sur-Vézère (Dordogne).
— Dr de Rochas (Victor), place de la Nouvelle-Halle, Pau (B.-P.).
— Dr Sauvage (Emile), aide-naturaliste au muséum, rue Monge, 2, Paris.
— Triadou (Jean-François), propriétaire, à Pezénas (Hérault).
— Vaussenat, ingénieur civil, à Bagnères-de-Bigorre (H.-P.)
1874 Cadié, à Stockholm (Suède).
— Combes, pharmacien, à Fumel (Lot-et-Garonne).
— Jougla (Joseph), conducteur des Ponts et Chaussées, à Foix (Ar.).
— L'abbé Landesque, à Devillac (Lot).
— Lemarié, imprimeur-libraire, à Saint Jean-d'Angély (Char.-Inf.).

MM.

1874 Lucante, naturaliste, à Lectoure (Gers).
— Molard (Victor), homme de lettres, à Copenhague (Danemarck).
— Penfold (William), esq. Westminster-bank, 217 Strand, London, W. C.
— Schmidt (François), conducteur principal des Ponts-et-Chaussées, à Foix (Ariége).
— Sers (Eugène), ingénieur civil, à Saint-Germain, près Puylaurens, (Tarn).
1875 Caillaux (Alfred), Ingénieur civil des mines, rue Saint-Jacques, 240, Paris.
— Dr Raillard, Médecin aux eaux de Dax (Landes).
— Richard, 1, rue Esprit des Loix (Bordeaux).
— W. de Maïnof, secrétaire de la Société de géographie, St-Pétersbourg.
— A. de l'Isle, à Nantes.
1876 Dr Cros (Antoine), 11, rue Jacob. Paris.
1877 Ladevèze, au Mas-d'Azil (Ariége).

LISTE

des Académies et Sociétés savantes

Avec lesquelles la *Société d'Histoire naturelle* est en correspondance.

FRANCE.

Académie des Sciences. — Institut.
Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse.
Académie des sciences, arts et belles-lettres de Caen (Calvados).
Académie des sciences, belles-lettres et arts de Clermond-Ferrand (Puy-de Dôme).
Académie delphinale, à Grenoble (Isère).
Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon (Côte-d'Or).
Académie des sciences et lettres de Montpellier (Hérault).
Académie du Gard, à Nîmes.
Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon (Rhône).
Académie des sciences, arts et belles-lettres de Mâcon (Saône-et-Loire).
Académie des belles-lettres, sciences et arts de La Rochelle (Charente-Inf.).

Académie des sciences, belles-lettres et arts de la Savoie, à Chambéry.
Académie des sciences, belles-lettres et arts de la Somme, à Amiens.
Académie Stanislas, à Nancy (Meurthe).
Association scientifique de France, à Paris.
Association française pour l'avancement des sciences, à Paris.
Institut des provinces à Paris.
Observatoire de Montsouris, à Paris.
Réunion des officiers, à Paris.
Société d'anthropologie, à Paris.
Société entomologique de France, à Paris
Société géologique de France, à Paris.
Société de géographie à Paris.
Société zoologique d'acclimatation, à Paris.
Société d'agriculture de la Haute-Garonne, à Toulouse.
Société archéologique du midi de la France, à Toulouse.
Société de médecine, chirurgie et pharmacie de Toulouse.
Société d'émulation d'Abbeville (Somme).
Société d'agriculture, sciences et arts d'Agen (Lot-et-Garonne.).
Société scientifique et littéraire d'Alais (Gard).
Société des sciences physiques, naturelles et climatologiques, à Alger.
Société d'émulation de l'Allier, à Moulins.
Société centrale d'agric., d'hortic. et acclimatation des Alpes-Maritimes, à Nice.
Société des lettres, sciences et arts des Alpes-Maritimes, à Nice.
Société linnéenne du nord, à Amiens
Société d'études scientifiques d'Angers (Maine-et-Loire).
Société linnéenne d'Angers (Maine et Loire).
Société littéraire, scientifique et artistique d'Apt (Vaucluse).
Société des sciences naturelles de l'Ardèche, à Privas.
Société d'études d'Avallon (Yonne).
Société des lettres, sciences et arts de l'Aveyron, à Rodez.
Société des sciences et des arts de Bayonne (Basses-Pyrénées).
Société académique d'archéologie de Beauvais (Oise).
Société archéologique, scientifique et littéraire de Béziers (Hérault).
Société des sciences et lettres de Blois (Loir-et-Cher).
Société linnéenne de Bordeaux (Gironde).
Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux (Gironde).
Société académique de Brest (Finistère).
Société des sciences naturelles et historiques de Cannes (Alpes-Maritimes).
Société académique de Cherbourg (Manche).
Société d'histoire naturelle de Colmar.
Société d'agriculture, sciences et arts de Douai (Nord).
Société d'études scientifiques et archéologiques de Draguignan (Var).
Société départementale d'archéologie et de statistique de la Drôme.
Société Dunkerquoise pour l'encouragement des lettres, des sciences des et arts, à Dunkerque (Nord).
Société (commission) scientifique d'Eure et-Loir à Chartres.
Société florimontane d'Annecy (Hte-Savoie).
Société hâvraise d'études diverses, au Hâvre (Seine-Inférieure).

Société de statistique, des sciences naturelles et des arts industriels de l'Isère à Grenoble.
Société d'émulation du Jura, à Lons-le-Saulnier.
Société des sciences, de l'agriculture et des arts, à Lille (Nord).
Société d'agriculture, industrie, sciences, arts et belles-lettres de la Loire, à Saint-Etienne.
Société académique de la Loire-Inférieure, à Nantes.
Société des études scientifiques du Lot, à Cahors.
Société d'agriculture, industrie, sciences et arts de la Lozère, à Mende
Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon (Rhône).
Société botanique de Lyon.
Société linnéenne de Lyon.
Société académique de Maine-et-Loire, à Angers.
Société d'agriculture, d'archéologie et d'histoire naturelle de la Manche à Saint-Lô.
Société d'histoire naturelle de Metz.
Société d'émulation de Montbéliard (Doubs).
Société polymathique du Morbihan, à Vannes.
Société des sciences de Nancy.
Société nivernaise des sciences, lettres et arts, à Nevers.
Société linnéenne de Normandie, à Caen (Cavaldos).
Société d'agriculture d'Orléans (Loiret).
Société des sciences de Pau (Basses-Pyrénées).
Société agricole, scientifique et littéraire de Perpignan (Pyrénées-Orientales).
Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny (Jura).
Société d'agriculture, sciences, arts et commerce du Puy (Haute-Loire).
Société académique des Hautes-Pyrénées, à Tarbes.
Société Ramond, à Bagnères-de-Bigorre (Htes-Pyrénées).
Société des amis des sciences de Rouen (Seine-Inférieure).
Société industrielle de Rouen.
Société académique des sciences de Saint-Quentin (Aisne).
Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, au Mans.
Société d'agriculture, sciences et arts de la Haute-Saône, à Vesoul.
Sociéte d'archéologie, sciences, lettres et arts de Seine-et-Marne, à Melun.
Société des sciences historiques et naturelles de Semur (Côte-d'Or).
Société des sciences, belles-lettres et arts de Tarn-et-Garonne.
Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de Troyes (Aube).
Société d'agriculture et d'horticulture de Vaucluse, à Avignon.
Société des sciences naturelles et médicales, à Versailles (Seine-et-Oise).
Société d'agriculture, des sciences et des arts de la Haute-Vienne, à Limoges.
Société d'émulation des Vosges, à Epinal.
Société des sciences naturelles de Vitry-le-Français (Marne).
Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne, à Auxerre.
Club alpin, section savoyarde à Chambéry (Haute-Savoie).

ÉTRANGER.

Angleterre.....	Zoological society of London.
Belgique.....	Académie royale des sciences, à Bruxelles.
—	Société entomologique de Belgique, à Bruxelles.
—	Société belge de microscopie, à Bruxelles.
Brésil.....	Archivos do Museu nacional, Rio-de-Janeiro.
Espagne.....	Societad geografica, de Madrid.
Etats-Unis d'Amérique.	Smithsonian Institution, Washington.
—	United states Geological and Geographical survey of the territories, Washington.
—	Connecticut academy of arts and sciences, New-Haven.
—	Chicago academy of sciences.
Italie.....	Societa italiana di scienze naturali, in Milano.
—	Societa dei naturalisti, in Modena.
—	Societa Toscana di scienze naturali, in Pisa.
Japon.....	Deutsche Gesellschaft für natur und Volkerkunde Osta sien's, Yokohama.
Russie.....	Société impériale des naturalistes de Moscou.
Suisse.....	Schweizeren Naturforchenden Gesellschaft, Lucerne.
—	Société vaudoise des sciences naturelles, à Lausanne.

Revues et Recueils.

L'Abeille, mémoires entomologiques.
Matériaux pour servir à l'histoire primitive et naturelle de l'homme. — Paris et Toulouse.
Revue des sciences naturelles de Montpellier.
Revue agricole du Midi, Toulouse.
Revue et Magasin de zoologie. Paris.
Revue savoisienne, Annecy.
Revue scientifique, Paris.
Revue vétérinaire de Toulouse.
Journal d'agriculture pratique pour le midi de la France, Toulouse.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

DE TOULOUSE.

ONZIÈME ANNÉE 1876-1877

Séance de rentrée du 22 novembre 1876.

Présidence de M. Alfred de Saint-Simon, vice-président.

La correspondance comprend les publications des sociétés savantes avec lesquelles la Société est en correspondance, et les fascicules de différentes revues (1).

Parmi les autres ouvrages on remarque: 1° Comité météorologique de l'ouest méditerranéen, *bulletin du département de l'Aude.* 1 vol. in-4°, 1875, dont l'auteur M. Rousseau, membre titulaire de la Société.

2° *Introduction à la description géologique du département de l'Hérault,* 1 vol. in-8°, et 4 cartes offerts par le Conseil général de l'Hérault à la demande de l'auteur, M. Paul de Rouville, membre honoraire de la Société.

(1) La liste générale des ouvrages reçus sera publiée à la fin de ce volume.

M. Alfred de Saint-Simon prononce le discours suivant :

Messieurs,

Je viens, en votre nom, m'acquitter d'un devoir qui nous est imposé dans de bien douloureuses circonstances. C'est à moi qu'il appartient de rendre un triste, un sympathique, un dernier hommage à la mémoire du collègue si digne de nos regrets, que nous avions mis à notre tête et qui justifiait si bien la confiance que nous avions dans ses lumières, ses connaissances approfondies, ses qualités personnelles enfin, notre regretté Président, M. le docteur Jean Gourdon. La nouvelle de sa mort nous a fait éprouver un étonnement douloureux. Quand nous avons suspendu nos séances, l'été dernier, notre cher collègue semblait appelé à rendre de nouveaux services à la science et à notre Société, par des travaux dont l'importance aurait été aussi grande que celle des nombreux ouvrages qu'il laisse comme héritage scientifique à ses successeurs. Il nous a été enlevé dans un temps où nous étions séparés de lui. Nous avons été privés ainsi de la triste consolation de lui rendre les derniers devoirs. Il ne nous reste donc plus qu'à rappeler, avec l'expression de nos regrets, tout ce qui a été accompli par lui, pendant une existence trop courte et néanmoins si bien employée sous tous les rapports ; c'est la tâche que je vais m'efforcer de remplir.

Oui, Messieurs ! la mort est venue frapper d'une manière si rapide et si prématurée notre cher collègue quand il était encore dans toute la force de l'âge (cinquante-deux ans). Il pouvait donc espérer de voir de nombreuses années se dérouler devant lui et lui permettre d'achever les travaux utiles et multipliés qu'il avait entrepris ; il se flattait de pouvoir mener à bonne fin aussi, d'autres œuvres qui auraient agrandi le champ de la science et fait connaître sous ce rapport, certaines des nombreuses ri-

chesses de notre Midi. Toutes ces espérances se sont évanouies et il a suffi de quelques jours seulement pour que ces projets fussent ensevelis dans la tombe de notre regretté président. Je vois en cela un enseignement profond pour nous et le voici : n'étant pas sûrs du lendemain, l'on doit s'efforcer de réunir autour de soi, des amis et des élèves qui puissent continuer notre tâche si nous venons à disparaître avant qu'elle ne soit accomplie; c'est ce qu'avait compris notre regretté collègue et grâce au dévoûment de ses amis, les travaux qu'il laisse inachevés, ne seront pas perdus et seront continués, j'en suis certain, d'une manière digne de lui.

M. le docteur Jean Gourdon, président de notre Société pendant les années 1873 et 1876, professeur à l'Ecole nationale vétérinaire de Toulouse pendant onze ans, membre de nombreuses sociétés savantes était né le 28 février 1824 à Lyon. A vingt ans, il avait obtenu le diplôme de vétérinaire à l'Ecole de cette ville et en 1858, il était reçu docteur en médecine à la Faculté de Montpellier.

Le 11 mai 1845, il était nommé sous-aide vétérinaire au 3e régiment du génie à Oran et le 21 octobre 1847, il obtenait au concours, les fonctions de chef des travaux anatomiques à notre Ecole vétérinaire qu'il ne devait plus quitter désormais; c'est ainsi qu'il est venu résider à Toulouse qui l'a possédé pendant près de vingt-neuf ans.

De 1846 à 1849, il fait, par intérim, les cours d'hygiène générale, de zootechnie et de botanique à la même Ecole.

De 1848 à 1865, nous l'y voyons chargé par suppléance du cours de chirurgie et il y occupe d'autres chaires à différentes époques.

C'est en 1865 qu'il est nommé professeur titulaire, il est chargé des cours de chirurgie d'extérieur et de quatre autres cours; enfin le 1er août 1866, il obtient par mutation, la chaire de botanique, d'agriculture, d'hygiène et de zootechnie.

Nous pouvons, d'après tout ce que nous venons de voir, apprécier combien étaient étendues et variées les connaissances de notre regretté collègue.

En 1866, il est envoyé en mission spéciale, par M. le ministre de l'agriculture et du commerce, au concours de Pampelune, au concours régional de l'Ariége et en 1867 à celui de Tarbes.

C'est en 1866 également, dès la première année d'existence de la Société d'Histoire naturelle, que notre regretté collègue nous avait prêté son concours si assidu, il avait fait partie du bureau plusieurs fois avant d'être appelé par nos suffrages à la présidence de la Société.

Les ouvrages de notre regretté collègue, peuvent se diviser en deux catégories :

1° Celle des ouvrages publiés:

2° Celle des publications insérées dans les journaux.

Le premier des ouvrages publiés par M. le docteur Gourdon remonte à 1850, c'est un très-beau travail de 230 pages in-8° qui obtint une médaille d'or au concours de la Société centrale de Médecine vétérinaire. Il a été publié en collaboration avec M. Naudin et traite des animaux domestiques en Algérie; c'est un mémoire d'une grande importance au point de vue zoologique et agricole.

Ce mémoire a été suivi de 17 autres travaux parmi lesquels je citerai : Les Eléments de chirurgie vétérinaire, 2 volumes de 800 pages chacun, avec plus de 400 figures, publié de 1854 à 1856.

Une brochure de 100 pages sur les Réformes à introduire dans l'alimentation des animaux domestiques (1856).

Un ouvrage important sur les plantes fourragères et sur les plantes nuisibles de France publié de 1865 à 1867 en collaboration avec M. Naudin ; un fort volume in-8° accompagné de 120 planches coloriées.

Un rapport sur la situation agricole et économique de la

Navarre, ses animaux domestiques et sur les ressources que ceux-ci peuvent offrir à l'agriculture et à l'amélioration des races françaises; résultat de la mission de notre collègue auprès du concours de Pampelune, 1866.

Les six derniers travaux publiés par M. le docteur Gourdon de 1865 à 1875, ont pour objet l'Agriculture et la Botanique.

Ce sont :

La Revue agricole du Midi, journal dirigé par lui et qui a paru de 1865 à 1870.

En 1870, une brochure sur la création d'une Ecole régionale agricole dans le Midi de la France et un Mémoire sur la culture de la pomme de terre.

En 1871, un Tableau synoptique des graminées indigènes et un Projet de réorganisation de l'art agricole en France.

Enfin, il y a tout au plus un an, c'est-à-dire en 1875, un ouvrage avec atlas sur les Principes botaniques.

On voit que les travaux scientifiques de M. le docteur Gourdon traitent : De la Médecine vétérinaire, de la Zoologie, de la Botanique et de l'Agriculture; ils montrent encore une fois combien l'esprit de leur auteur était encyclopédique.

Mémoires qui ont paru dans les divers journaux.

Le nombre de ces travaux, dont le premier remonte à 1845, est de 170 environ ; la plupart traitent de la pathologie des animaux. Je me bornerai à citer ceux qui rentrent dans l'ordre de nos études et qui ont paru dans notre Bulletin.

Ce sont :

1° Un Mémoire sur le Rôle véritable des aliments dans la nutrition, 17 juin 1870 ;

2° Un Aperçu géologique de la région de Rennes-les-Bains (Aude), avec deux planches, 12 mars 1873 ;

3° Une nouvelle Classification des minéraux, avec tableaux synoptiques, 14 mai 1873;

4° Une Excursion géologique et botanique dans le Quérigut (Ariége), 28 juillet 1875.

L'auteur, dans le premier de ces trois Mémoires, étudie de la manière la plus consciencieuse, les faits qui se rattachent à la nutrition de l'homme et des animaux. Il réfute l'opinion émise antérieurement; que les aliments doivent se diviser en deux ordres : « 1° Les aliments plas-
» tiques qui fournissent les principes azotés nécessaires à
» la reconstitution des tissus; 2° les aliments respiratoires
» qui approvisionnent l'économie du carbone et de l'hy-
» drogène consommés par la respiration. »

Il arrive, par l'observation des faits, à cette conclusion : que tous les aliments constituent, au même titre, des aliments respiratoires, et qu'il n'existe entre eux de différence dans leur puissance nutritive, que par le plus ou moins de chaleur qu'ils dégagent en s'assimilant aux parties constituantes de l'être vivant.

Dans les deux autres Mémoires, notre regretté collègue va nous prouver que ses connaissances en Géologie sont aussi sérieuses que celles qu'il possède en Zoologie, Botanique et Agriculture. Le premier intitulé : *Aperçu sur la Géologie de la région de Rennes-les-Bains*, résume une longue série de recherches sur les terrains de cette région. Nous avons parmi nous des collègues qui pourront faire ressortir mieux que moi toute l'importance de ce travail qui, joint à d'excellentes coupes géologiques, jette un jour nouveau sur la constitution de cette partie si intéressante des Pyrénées.

Le second Mémoire traite d'une nouvelle classification de minéraux au moyen d'une série de tableaux synoptiques; c'est la mise en exécution d'une idée très-ingénieuse et très-utile à la science, car on peut saisir ainsi avec beaucoup plus de facilité les rapports des minéraux entre eux.

Je viens vous parler d'un travail très-intéressant sur la

géologie et la botanique du Quérigut. M. le docteur Gourdon, parti de Foix, nous fait étudier, sous le rapport géologique, la région supérieure de la vallée de l'Ariége, avec ses alternatives de terrains crétacés, jurassiques et de granit. Il quitte Ax pour remonter la vallée d'Ascou, arrive au port de Pailhères, nous initie à la faune botanique et à la constitution géologique du Quérigut, pays assez peu connu sous ce rapport jusqu'à présent, et revient par Escouloubre, Pierre-Lisse et Quillan.

Notre regretté collègue nous a laissé, comme dernier héritage, une belle monographie des Rudistes des environs de Rennes-les-Bains. Il a trouvé le moyen de découvrir des faits nouveaux après tant d'études sur ces fossiles et cette région. Ainsi, les espèces admises jusqu'à ce jour dans le genre *Hippurites*, doivent être réduites à deux d'après lui.

Ce Mémoire, dont notre regretté collègue n'a pas pu surveiller l'impression, ne sera pas perdu pour notre Bulletin et sera mis en état d'être publié.

Je viens d'examiner les titres scientifiques de notre cher et regretté collègue; je dois maintenant, au nom de nous tous, rendre hommage aux qualités éminentes que nous avons pu apprécier quand il présidait nos séances. Nous avons conservé le souvenir de la fermeté, du calme, du tact et de l'impartialité qui le caractérisaient dans l'administration de nos affaires, ainsi qu'en présence des discussions scientifiques si variées qui ont eu lieu pendant qu'il occupait le fauteuil de président. Il les résumait avec une clarté peu commune, et les observations qu'il ajoutait à ces intéressants débats, nous ont prouvé qu'aucun des divers sujets traités devant lui ne lui étaient pas étrangers. Il a toujours regardé notre Société comme sa famille scientifique. Les démarches qu'il a faites en notre faveur, les services qu'il nous a rendus dans de nombreuses circonstances, sont présents à notre esprit.

Que la mémoire de notre cher collègue reçoive ici le té-

moignage de notre reconnaissance ainsi que celui de nos regrets.

De nombreux et remarquables travaux ont signalé la session où nous avons entendu le dernier ouvrage de notre regretté président. Il appartient à notre savant Secrétaire-général d'en faire ressortir l'importance dans son rapport qu'il va nous communiquer.

La Société d'Histoire naturelle compte dix années d'existence.

Elle s'est proposé :

De grouper autour d'elle le plus grand nombre de naturalistes; de faire connaître la faune, la flore et la constitution géologique du Midi de la France; enfin, d'augmenter les collections de notre Musée d'histoire naturelle. C'est une noble mission qu'elle s'est donnée; ses bulletins prouvent qu'elle a marché avec énergie vers le but qu'elle voulait atteindre : une grande partie des productions de nos pays a été consciencieusement étudiée. Notre Musée a vu ses richesses s'accroître de plus en plus. Un grand nombre de questions se rattachant à nos études ont été traitées d'une manière qui prouve que nos membres titulaires et nos correspondants n'ont pas entrepris des travaux dépassant leurs forces.

Faut-il s'arrêter? Non, Messieurs. Inspirons-nous des souvenirs de notre regretté président; continuons à faire vivre parmi nous cet esprit d'union et de cordialité, ce dévoûment aux intérêts de la science, qu'il a contribué longuement à maintenir dans notre Société. Nous rendrons ainsi de nouveaux services aux études qui nous sont chères et nos efforts seront récompensés par de nouveaux succès.

M. A. de Saint-Simon dépose sur le bureau la liste suivante, dont l'impression est immédiatement votée.

MM. Bidaud et G. de Malafosse expriment, au nom de tous, des remerciements à M. A. de Saint-Simon pour l'éloge si justifié qu'il vient de prononcer.

Sur la proposition de M. G. de Malafosse, la Société décide que le portrait de M. le Dr Gourdon sera placé dans la salle des séances.

Travaux scientifiques de M. Gourdon (Jean)

(Né à Lyon, le 28 février 1824).

1° TITRES ET SERVICES SCIENTIFIQUES.

Le 24 août 1844, a obtenu le diplôme de vétérinaire à l'Ecole Vétérinaire de Lyon.

Le 11 mai 1845, nommé sous-aide vétérinaire au 3e régiment du génie, à Oran, en Algérie.

Le 21 octobre 1847, nommé au concours chef des travaux anatomiques à l'Ecole impériale vétérinaire de Toulouse.

Le 31 mars 1858, reçu docteur en médecine à la faculté de Montpellier.

1848-1865. — Chargé, par suppléance, à l'Ecole impériale de Toulouse, du cours de *Chirurgie*.

1847-1849. — Chargé, par intérim, à la même Ecole, des cours d'*Hygiène générale*, *d'Hygiène appliquée* (*Zootechnie*), *de Zoologie et de Botanique*.

1850-1856. — Du cours d'*Extérieur*.

1865. — Des cours d'*Anatomie générale* et d'*Extérieur*.

Le 20 septembre 1865, nommé professeur titulaire à la même Ecole pour la chaire de *Chirurgie*, *Extérieur*, *Maréchalerie*, *Jurisprudence et Police sanitaire*.

Le 1er août 1866, nommé, par mutation, professeur de *Botanique*, d'*Agriculture*, d'*Hygiène* et de *Zootechnie*.

1866. — Chargé par M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics d'une mission spéciale au concours de Pampelune (Espagne), tenu au mois de juillet 1856.

1866-1867. — Membre du jury, en 1866, au concours régional de Foix (Ariége), et en 1867, au concours régional de Tarbes (Hautes-Pyrénées).

1873-1876. — Président de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse.

2° OUVRAGES PUBLIÉS.

1850. — *Les animaux domestiques en Algérie*. En collaboration avec M. Naudin, vétérinaire militaire. Mémoire ayant obtenu le 1er prix (*Médaille d'or de* 400 fr.), au concours de 1849, ouvert par la

Société centrale de médecine vétérinaire. Publié dans les *Mémoires de la Société* (t. III, année 1856 ; 230 pages, in-8°).

Comprend :

1° Une étude des animaux domestiques dans leurs rapports avec l'agriculture et la colonisation algérienne ;

2° L'histoire ancienne et moderne des espèces animales en Algérie, description des races actuelles et exposé des moyens propres à les améliorer.

3° La médecine des animaux en Algérie.

1854-1856. — *Elements de chirurgie vétérinaire* (2 forts volumes in-8° de 800 pages chacun, avec 478 fig. dans le texte, Paris-Toulouse).

1856. *Articulations* (article dans le *Nouveau dictionnaire de médecine vétérinaire*).

1858. — *Des réformes à apporter dans l'alimentation des animaux domestiques* (Br. in-8° de 100 pages. Toulouse).

1860. — *Traité de la castration des animaux domestiques*, étudiée au point de vue chirurgical et économique (1 vol. in-8°, de 530 pages avec 7 fig. Paris-Toulouse).

1860. — *Sur l'origine du vaccin* (Br. in-8°. Toulouse).

1864. — *Du cheval oriental et de son emploi dans l'amélioration des races françaises* (Br. in-8° de 48 pages, Toulouse).

1865-1867. — *Nouvelle iconographie fourragère*. Histoire botanique, agricole et économique de toutes les plantes fourragères et des plantes nuisibles qui se trouvent en France, dans les champs et les prairies. En collaboration avec M. Naudin (1 fort vol. grand in-8°, avec atlas de 120 planches gravées sur cuivre et coloriées. Paris).

1866. — *De la corne du sabot du cheval* : Etudes microscopiques et expérimentales sur la structure, la nature intime et le mode de formation de cette substance (Br in-8°, avec 2 planches lithographiées. Toulouse).

1866. — *Affection typhoïde épizootique*, ayant régné, en 1865 et en 1866, dans les Hautes-Pyrénées, sur les chevaux d'un chantier de construction de chemin de fer (Br. in-8°, Toulouse.

1867. — *Les ferrures nouvelles*. Etude sur les divers systèmes de ferrure proposés pour remplacer la ferrure actuelle ou remédier à ses inconvénients (Br. in-8°, Toulouse).

1866. — L'*Agriculture et le bétail en Navarre*, mémoire transmis, à la suite d'une mission en Espagne, à M. le ministre de l'agriculture et comprenant les matières suivantes : 1° situation agricole et économique de l'Espagne et particulièrement de la Navarre ; 2° animaux domestiques de cette province ; 3° ressources qu'ils peuvent offrir à l'agriculture et à l'amélioration des races françaises

1865-1870. — *Revue agricole du Midi*. Jonrnal bi-mensuel publié à Toulouse.

1870. — *De la création d'une Ecole régionale agricole dans le Midi de la France* (Br. in-8°).
1870. — *La pomme de terre et sa culture* (Br. G. in-8° de 68 pages).
1871. — *Les graminées indigènes.* Tableau synoptique de la famille.
1871. — *L'Enseignement agricole en France. Projet de réorganisation.*
1875. — *Principes botaniques avec atlas naturel.*

3° TRAVAUX INSÉRÉS DANS LES DIVERS JOURNAUX.

Journal de médecine vétérinaire (Lyon).

1845-1847. — De l'emploi de l'eau froide dans plusieurs maladies chirurgicales.
1846. — Considérations sur les races bovines algériennes.
1847. — Observation d'un cas de fracture des os de la face et du nez, avec broiement de toute la région, chez un mulet, et suivie de guérison.

Journal des vétérinaires du Midi (Toulouse).

Rédacteur en chef de 1848 à 1851.

(*Principaux articles*).

1848. — De l'affection farcino-morveuse chez l'homme.
1848. — De la race canine.
1848. — *Loisirs d'un vieil agriculteur* (Lettres anonymes consacrées à des études sur diverses questions du moment). Les concours en agriculture; Haras, courses, remontes; Assurances contre la mortalité de bestiaux, etc.
1849-1851. — *Chronique agricole et vétérinaire* (Etudes sur diverses questions agricoles et zootechniques) : Enseignement agricole; emploi du sel dans l'alimentation du bétail; insectes nuisibles; procréation des sexes; concours agricoles, etc.
1849. — De la cause de la périodicité dans la fluxion périodique du cheval.
1849-1850. — La médecine vétérinaire dans l'armée (*articles divers*).
1850. — La médecine vétérinaire en Espagne; l'Enseignement vétérinaire à l'Ecole de Madrid; la circulation du sang avant G. Harvey (*traductions de l'Espagnol*).
1850. — Plan de réorganisation de l'enseignement vétérinaire.
1850. — La zootechnie et son enseignement à l'Institut de Versailles.
1850-1851. — Etudes sur les affections typhoïdes du cheval (6 *articles*).
1851. — Exemples de fécondité chez les mules.

1851. — L'alimentation du cheval de troupe.
1851. — Etude sur l'exposition universelle de 1851, à Londres, aux points de vue agricole, vétérinaire et médical.
1848-1851. — Travaux sur des sujets divers : Enseignement, intérêts professionnels, etc.; revues critiques, analytiques et bibliographiques ; traductions d'ouvrages espagnols et anglais, etc.

Annales de la colonisation algérienne (Paris).

1853. — La nécessité du bétail en Algérie.
1854. — L'histoire comparée du cheval arabe et du cheval barbe.
1855. — L'élève du cheval en Algérie.

Recueil de médecine vétérinaire (Alfort).

1855. — Sur l'hirudiculture.
1855. — La médecine vétérinaire à l'Exposition universelle de Paris.
1855-1858. — *Revues analytiques* : du Boletin de veterinaria de Madrid ; des journaux vétérinaires français ; travaux bibliographiques, etc.

Journal de Toulouse (feuille quotidienne de la Haute-Garonne).

1853. — De la production chevaline dans le Midi de la France (8 articles).
1854. — Le cheval arabe et le cheval barbe au point de vue du croisement des races françaises par le sang oriental (7 articles).
1854-1857. — De l'élève de l'espèce ovine dans le Midi de la France ; de son croisement avec les races anglaises perfectionnées (articles divers).
1857. — Avantages d'une école de dressage pour l'espèce chevaline. Utilité à Toulouse d'un concours de boucherie. Situation des espèces ovine et porcine dans les environs de Toulouse. Emploi des engrais liquides en agriculture. De la division de la propriété au point de vue des intérêts agricoles (articles divers, etc.)
1858-1867. — *Revue scientifique et agricole* (Revue régulière et études diverses sur différentes questions agricoles et zootechniques, scientifiques et médicales, etc.)
— — Etudes sur les concours agricoles régionaux et départementaux, les courses, etc.
1867. — Etudes sur l'exposition universelle de Paris (11 articles).

Revue de Toulouse (publication mensuelle).

1857. — Des lois de population, à propos du recensement officiel de la France.

1858 — Le monde antidiluvien. Étude sur ses diverses périodes, et les espèces animales propres à chacune d'elles.
1757-1859. — *Etudes diverses* sur des sujets multiples touchant aux sciences, à la médecine, à l'agriculture et à l'industrie.
1867. — Les courses de Toulouse en 1867.

Gazette des hôpitaux (Paris).

1860. — Observation d'un cas d'apoplexie séreuse chez l'homme.

Communiqué à la Société de médecine, de chirurgie et de pharmacie de Toulouse.

1861. Du vitalisme et de l'organisme au point de vue de la pratique médicale (écrit à propos de la discussion en 1860 à l'Académie de médecine.
1861. — De l'emploi thérapeutique des alcalins dans les fièvres inflammatoires.)
1864. De l'emploi chez l'homme du perchlorure de fer dans lè traitement des engines couenneuses (*Mémoires de la Société*).

Journal des vétérinaires du Midi (Toulouse).

Rédacteur en chef de 1861 à 1866.

(*Principaux articles*).

1861. — La question du pur-sang et des courses d'hippodrome.
1861. — Sur la curabilité de la morve, à propos de la discussion à l'Académie de médecine (4 articles).
1862. — Sur l'origine de la vaccine, à propos de la discussion à l'Académie de médecine.
1863. — Sur la théorie de la fourbure chronique.
1863. — De l'élasticité du sabot du cheval.
1664. — La question de la rage et de la vaccine à l'Académie de médecine.
1865. — Etudes sur les courses à propos de *Gladiateur*.
1865-1866. — Le typhus contagieux du gros bétail (articles divers).
1866. — Les trichines et la trichinose.
1860-1866. — Revues analytiques et bibliographiques ; travaux sur des sujets divers : *enseignement*, *questions professionnelles*, etc.

Bulletin hebdomadaire de l'Académie des sciences.

1862. — La consanguinité chez les animaux domestiques (note lue à la séance du 11 août 1862).

Journal d'Agriculture du Midi (Toulouse).

1864. — L'agriculture à l'exposition internationale de Bayonne.
1865. — La transhumance en Espagne.
1865. — De la détermination rationelle des rations chez les animaux herbivores domestiques.
1867. — Les helminthes chez les animaux domestiques.
1868. — Amélioration de l'espèce ovine dans le Midi et le Centre de la France par les races espagnoles.
1869. — Etude sur la maladie de la pomme de terre.
1870. — Rapport sur le concours agricole de Villefranche.
1871. — Etude sur la fertilisation des terres.
1872. — Les fossés au point de vue de l'intérêt agricole.
1873. — Notes sur le *Phylloxéra vastatrix*.
1873. — Le prix de la viande et l'industrie du bétail.
1874. — La betterave et son rôle dans l'économie rurale.
1875. — Les races bovines du Sud-Ouest et les concours régionaux.

Dans le Bulletin de la Société d'histoire naturelle.

1870. — Du rôle véritable des aliments dans la nutrition.
1873. — Nouvelle classification des minéraux avec tableau synoptique.
1873. — Aperçu géologique sur la région de Rennes-les-Bains (Aude), avec 2 planches.

Journal d'agriculture pratique (Paris).

1866. — Concours agricole de Pampelune.
1867. — La maréchalerie à l'Exposition universelle.
1869. — Les races ovines espagnoles.
1876. — Concours régional agricole de Rodez.

Progrès libéral (de Toulouse).

1869-1872. — Revue scientifique et revue agricole (articles hebdomadaires).

4° RECHERCHES EXPÉRIMENTALES DIVERSES.

Sur les maladies du sang. Sur les lésions des artères et des veines. Sur les effets immédiats et consécutifs de l'application du feu. Sur le mode de cicatrisation des plaies résultant de la castration. Sur les sections sendineuses sous-cutanées. Sur le mode de formation et de division des tissus cornés Sur les fonctions physiologiques du pied, etc.

Les résultats de ces expériences se trouvent indiqués dans les *Eléments*

de chirurgie, dans le *Traité de la castration*, dans quelques-uns des *Mémoires cités* plus haut, et dans les comptes-rendus annuels de l'Ecole nationale vétérinaire de Toulouse.

M. E. Cartailhac, comme secrétaire-général de la Société, exprime à son tour ses regrets et s'associe aux sentiments manifestés par M. le Président. M. Gourdon était son ami personnel depuis dix ans, et sa mort prématurée l'a douloureusement surpris.

Dans toutes les Sociétés savantes, un petit nombre de personnes se multiplient pour assurer l'intérêt des séances et des publications, l'activité scientifique de la compagnie. Elles sont sur la brèche dans l'intérêt de tous et suppléent par leur activité à l'indifférence du plus grand nombre. Gourdon était ainsi dévoué, et la Société d'Histoire naturelle aura des efforts à faire pour ne point ressentir les effets de la perte de son président.

Il y a précisément dix années qu'un petit nombre de naturalistes fondait la Société. Tout d'abord une soixantaine de volontaires se réunirent avec empressement aux fondateurs, et l'on pouvait espérer beaucoup de l'institution nouvelle. Qu'a-t-elle fait depuis dix ans? Quelle est son importance parmi les autres Sociétés savantes?

La Société avait pour but d'étudier le sol, la flore, la faune du pays toulousain, de contribuer aux progrès du museum de la ville.

Or on trouve dans ses *bulletins* la plupart des catalogues d'histoire naturelle publiés depuis Lapeyrouse. Il est certain que sans elle ces travaux n'auraient pas vu le jour; et tandis que les autres sociétés provinciales, en général, forment leurs annales avec des discours solennels lus dans les séances publiques, les séances d'ouverture ou les séances de réceptions, avec des comptes-rendus d'ouvrages, et des rapports sur des excursions plus ou moins scientifiques, la Société d'Histoire naturelle a consacré son budget à impri-

mer des œuvres dont la lecture est aride mais la valeur incontestable.

On peut citer par exemple :

Mémoires sur les Coquilles fossiles des terrains d'eau douce du sud-ouest de la France, par M. J.-B. Noulet.

Catalogue des Lépidoptères de la Haute-Garonne, par M. Auguste d'Aubuisson.

Catalogue des Insectes coléoptères du Languedoc , par M. Marquet.

Catalogue des Insectes hyménoptères du Languedoc, par le même.

Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis dans les départements des Basses-Pyrénées , des Hautes-Pyrénées et des Landes, par M. le général de Nansouty.

Catalogue raisonné des Oiseaux observés sur le versant français des Pyrénées et de la région, par M. A. Lacroix.

Catalogue raisonné des Insectes coléoptères des Landes, par M. Emile Gobert.

Catalogue des Mollusques de la région de Toulouse, par M. Paul Fagot.

Catalogue des Mollusques des Pyrénées de la Haute-Garonne, par M. Alfred de Saint-Simon.

Un des mérites de la Société est d'avoir provoqué un mouvement considérable en faveur du rétablissement de l'histoire naturelle dans les programmes du baccalauréat. Elle avait tenté les premières démarches à une époque où personne n'espérait le succès. Elle recevait les confidences de nombreux professeurs des lycées ou des facultés , de Paris, et de la province ; à son appel, quarante Académies et Sociétés n'hésitaient pas à répondre favorablement, et les lettres d'adhésion, les rapports motivés de ces compagnies forment la moitié d'un volume (1). Plusieurs membres du conseil supérieur de l'instruction publique ont reconnu avec

(1) Voir le *Bulletin*, quatrième année, tome IV, p. 27 et *passim*.

justice que l'on doit à la Société le résultat partiel de cette revendication solennelle.

La Société n'exécute plus depuis quelques années les grandes excursions lointaines qu'elle avait l'habitude de faire à son origine. Mais elle a donné à ses membres le goût des excursions individuelles, moins bruyantes mais plus sérieuses et plus productives. Il est, en effet, bien difficile d'associer avec succès pour quelques jours et sur la même route des géologues, des paléontologistes, des botanistes, des entomologistes, etc. Les uns doivent marcher vite, les autres stationner avec patience ; l'excursion est uniquement faite au profit d'une seule branche des sciences malgré la présence des divers spécialistes ; en dépit du plaisir incontestable de ces courses pittoresques, ceux-ci regrettent à la fin leur temps et leur argent. Ce sont là d'ailleurs les deux choses nécessaires qui manquent d'ordinaire aux jeunes hommes et aux gens du monde, qu'il faudrait pouvoir entraîner par les excursions vers l'étude de l'histoire naturelle.

Le nombre des adhérents que l'on peut faire est trop limité dans un pays où les notions même élémentaires d'histoire naturelle manquent tout-à-fait. On est douloureusement surpris de voir combien peu d'ouvrages d'histoire naturelle concernant la région dont Toulouse est le centre ont été mis au jour depuis cinquante années, et cette pénurie permet de juger avec impartialité le rôle de la Société, son action, ses résultats. Elle a formé une biblothèque de plus de mille volumes parfaitement classée, comprenant une série d'ouvrages que l'on chercherait en vain dans les autres dépôts de Toulouse. Fidèle à ses statuts, elle a largement contribué à l'organisation du Museum d'histoire naturelle. Il est facile de reconnaître que la liste des bienfaiteurs du Museum est presque exactement la liste des Membres de la Société.

En 1871, des questions personnelles avaient, bien à tort et par accident, occasionné un instant de trouble au sein

de la Société d'histoire naturelle ; quelques-uns de ses membres voulurent se retirer ; les autres, groupés autour de la majorité des fondateurs, revinrent immédiatement aux travaux scientifiques et n'ont plus voulu se laisser distraire.

Aujourd'hui, avec une centaine de membres titulaires et un budget de 2,500 francs, la Société peut envisager courageusement l'avenir et reprendre avec confiance ses occupations ordinaires. Pour servir les études qui lui sont chères, elle n'a qu'un devoir : continuer.

M. le Président annonce plusieurs présentations

Séance du 3 décembre.

Présidence de M. A. de Saint-Simon.

La correspondance comprend les publications des Sociétés savantes et des Revues (liste dressée à la fin du volume).

M. le Président, après avoir lu les articles du règlement concernant les élections, fait ouvrir les lettres des membres titulaires qui ont envoyé leur vote écrit.

Le dépouillement du scrutin donne les résultats suivants :

Président. M. Alfred de Saint-Simon.
Vices-Présidents. 1er M. d'Aubuisson.
2e M. Bidaud.
Secrétaire-général. M. Emile Cartailhac.
Secrétaire-adjoint. M. Gaston de Malafosse.
Trésorier. M. A. Lacroix.
Archiviste. M. le colonel Belleville.

Membres du Conseil d'administration .

MM. Marquet et Lasserre.

Membres du Comité d'impression :

MM. Bidaud, Fabre, Gaston de Malafosse , Trutat.

M. le Président proclame membres titulaires de la Société:

M. Roger de Lavalette, Cessales, près Villefranche-de-Lauragais, Haute-Garonne.

M. Alfred Mellier, Vallègues, près Villefranche de Lauragais, Haute-Garonne ;

M. Victor Crouzil, instituteur primaire, Lardenne, près Toulouse ;

présentés par MM. Fagot et de Saint-Simon.

M. Blaquière de Lavalmale, à Bessan, Hérault, présenté par MM. Desjardins et de Saint-Simon.

Le Secrétaire-général communique à la Société le Mémoire suivant, envoyé par M. P. Fagot.

Catalogue des Mollusques *des petites Pyrénées de la Haute-Garonne comprises entre Cazères et Saint-Martory par M.* **P. Fagot**, *membre titulaire.*

I.

Moquin-Tandon, grâce au concours que lui prêtèrent son ami M. le Dr Noulet et quelques-uns de ses élèves de Reyniés, Partiot et Saint-Simon, grâce aussi à ses propres recherches, recueillit un certain nombre d'espèces des alluvions de la Garonne dont il donna la nomenclature dans son Mémoire sur quelques mollusques terrestres et fluviatiles nouveaux pour la faune des environs de Toulouse (in *Mem. Acad. scien.* Toulouse, t. VI, p. 167, 184, 1843. Ces espèces sont :

Helix aculeata.
Bulimus obscurus.
Clausilia laminata.
— *parvula.*
Pupa avenacea.
— *ringens.*
— *pyrenearia.*
— *frumentium.*
— *polyodon-Pupa ringicula.*
— *Goodallii-Azeca Nouletiana.*
— *inornata.*
— *bigranata-Pupa muscorum.* var. *Bigranata*
— *anglica-Vertigo Moulinsiana.*
— *edentula-Vertigo edentula.*
— *pusilla.*

Cyclostoma fuscum-Acme Dupuyi.
Paludina abbreviata-Paludinella abbreviata.
— *bulimoidea.*
— ? *vitrea-Moitessieria Simonia.*

Les compilateurs (de Grateloup, Drouet), s'emparant du travail de Moquin-Tandon citèrent quelques-unes de ses espèces et, après avoir supprimé même, pour certaines d'entr'elles la mention de « recueillies dans les alluvions de la Garonne » purent laisser croire qu'elles vivaient réellement à Toulouse.

En 1855, dans son histoire naturelle des mollusques, Moquin reproduisit à peu près les mêmes erreurs, rapportant toutefois l'espèce qu'il avait appelée *Pupa anglica* au *Vertigo Moulinsiana* (Dupuy) et la *Paludina? vitrea* à son *acme Simoniana.*

Dans notre catalogue des mollusques de la région de Toulouse (voir *Bullet. Soc. hist. nat. Toulouse*, p. 101 et suiv. 1875) nous avons établi que le *Pupa ringicula* avait été trouvé à Toulouse dans les alluvions de l'Hers et non dans les alluvions de la Garonne, cette espèce étant probablement venue des Pyrénées-Orientales par l'Aude; nous avons ajouté que le *Pupa frumentum* n'avait jamais été recueilli ainsi que les *Vertigo inornata* et *pusilla.*

II.

M. de Saint-Simon, ayant effectué des recherches dans les environs de Cierp et à Roquefort près Boussens (vallée de la Garonne) a pu, aidé par les quelques indications que nous lui avons fournies, donner une liste assez complète des espèces qui avaient été signalées dans les alluvions de la Garonne et qu'il a retrouvées vivantes dans les parties moyennes et supérieures de la vallée (Mollusques des Pyrénées de la Haute-Garonne : *Bullet. Soc. hist. nat. Toulouse*, t. X, p. 122, 144, 1876).

Nous venons aujourd'hui essayer de démontrer d'une manière évidente que presque toutes les espèces entraînées à Toulouse par les alluvions viennent du massif éocène et crétacé situé entre Cazères et Saint-Martory.

III.

La vallée de la Garonne, de Toulouse à Cazères est bordée des deux côtés par des chaînons de collines appartenant au terrain miocène. L'espace compris entre le pied des collines bordant la rive droite du fleuve et le chaînon qui court sur la rive gauche à moins de 5 kilomètres dans les endroits les plus éloignés et qui s'en rapproche peu à peu de Cazères à Martres-Tolosane, est recouvert par une nappe de cailloux roulés, étagée en terrasses diluviennes; ce manteau s'étend, sur la rive gauche seulement, depuis Cazères jusqu'aux environs de Boussens. En remontant la rive droite du fleuve, à partir du ramier de Palaminy, on aperçoit : 1° Une bande constituée par le poudingue de Palassou; 2° une deuxième bande étroite qui doit être rapportée au garumnien de M. Leymerie; 3° la continuation du poudingue de Palassou; 4° et un îlot de terrain dont la bordure étroite est constituée par l'étage nummulitique, tandis que toutes les autres parties rentrent dans la formation crétacée. Si l'on parcourt au contraire la rive gauche de Boussens à Saint-Martory on a, en face du garumnien de la rive opposée, le poudingue de Palassou; puis une bande très-mince de craie inférieure limitée à peu près par une ligne droite formée par la prolongation du poudingue de la rive droite; en dernier lieu un petit massif exclusivement calcaire qu'avec notre regretté collègue Henri Magnan, nous croyons appartenir à la craie moyenne.

L'ensemble de ces terrains peut être divisé, au point de vue de la répartition des mollusques, en trois régions : 1° le miocène, avec le diluvium qui le recouvre en certains points sur lequel vivent les espèces de la plaine; 2° l'éocène qui, grâce à la présence de strates calcalres régnant au milieu des argiles, reçoit plusieurs espèces de la craie; 3° Et le crétacé sur lequel sont répandus la plupart des mollusques propres à la région pyrénéenne. Lorsque nous disons qu'une région est caractérisée par certaines espèces, nous ne prétendons point affirmer que ces espèces ne se retrouvent point sur les formations qui les suivent ou les précèdent; notre intention est seulement de montrer que certains mol-

lusques ont leur centre de répartition dans une région déterminée et ne s'aventurent dans une autre qu'accidentellement ou par diffusion. Cette proposition sera établie dans le catalogue suivant :

IV.

Genus 1. — Arion.

1. *Arion rufus.*

Limax rufus Linnæus. Syst. nat., édit. X, p. 652, 1758. *Arion rufus*. Michaud. Compl. Drap., p. 4, n° 2, 1831.

2. *Arion subfuscus.*

Limax subfuscus, Draparnaud, Hist. Moll., p. 8, tab. IX, fig. 8, 1805. *Arion subfuscus*. Michaud, Compl. Drap., p. 4, n° 4, 1831.

Ces deux espèces sont communes à tous les terrains.

Genus 2. — Krynickillus.

1. *Krynickillus Bourguignati.*

Krynickillus Bourguignati. J. Mabille, Hist. malac. bass. parisien, p. 8, 1871.

Fossé d'écoulement de la fontaine de Saint-Vidian, près Martres (diluvium) sur les briques humides. R.

Il est intéressant de retrouver cette espèce, assez commune dans la plaine du Lauragais, aux pieds même des petites Pyrénées.

Genus 3. — Limax.

1. *Limax agrestis.*

Limax agrestis. Linnæus. Syst. nat. édit. X, p. 652, 1758. Partout. C. C.

Genus 4. — Vitrina.

1. *Vitrina Draparnaudi.*

Vitrina Draparnaldi. Cuvier, Régn. anim., p. 405 (en note), 1817. *Vitrina Draparnaudi*. Leach. Brit. Moll., p. 80, 1820 (inédit), teste. Turton. man. 1831.

Roquefort près Boussens où elle a été découverte par M. de Saint-Simon.

1. *Vitrina elongata.*

Vitrina elongata. Draparnaud. Hist. Moll., p. 120, tab. VIII, fig. 40-42, 1805.

Bois de Bordier (rive gauche) : nummulitique. Bois de Mauran (rive droite) : Poudingue de Palassou.

Il n'est point impossible que cette espèce soit descendue jusqu'à Toulouse où elle a été recueillie par M. de Saint-Germain avant 1843, sans pouvoir être retrouvée depuis.

Genus 5. — Succinea.

1. *Succinea Pfeifferi.*

Succinea Pfeifferi. Rossmassler. icon. der land and suswas. Moll. Heft. I, p. 96, fig. 45, 1835.

Très-commune dans la rigole d'écoulement de la fontaine de Saint-Vidian, près Martres, sur les plantes aquatiques, seule localité où nous l'avons rencontrée jusqu'à ce jour. Cette espèce nous paraît venue de la plaine où elle pullule, malgré qu'elle ait pénétré jusques dans les Pyrénées proprement dites.

Genus 6. — Zonites

1. *Zonites fulvus.*

Helix fulva. Muller. Verm. hist. t. II, p. 56, n° 24, 1774. *Zonites fulvus.* Moquin-Tandon, Hist. nat. Moll. France, t. II, p. 67, 1855.

Bois de Bordier et route de Marignac près Martres (éocène). Espèce répandue dans tous le département à l'exception des points élevés.

2. *Zonites stœchadicus.*

Zonites stœchadicus. Bourguignat (1).

Bois de Bordier (éocène). Route de Saint-Martory à Salies (crétacé).

(1) Espèce inédite que notre ami M. Bourguignat se propose de décrire prochainement dans le deuxième fascicule de ses « species novissimæ molluscorum in Europæo systemati detectæ. »

Cette espèce, tenant à la fois des *Zonites lucidus* et *cellarius* a été trouvée déjà dans les Pyrénées-Orientales et dans les Pyrénées de l'Ariége; elle semble remplacer, dans la partie montueuse, le *Zonites cellarius*.

3. *Zonites nitens.*

Helix nitens Gmelin. Syst. nat. édit. XII, p. 3633, n° 66, 1788. *Zonites nitens*, Bourguignat. Cat. coq. d'Orient in voy. mer Morte, p. 8 (en note), 1853.

Crétacé et éocène.

Régnant principalement dans les montagnes moyennes et les petites Pyrénées, ce *Zonite* est arrivé jusqu'à Toulouse, mais sans dépasser là les rives de la Garonne.

4. *Zonites incertus.*

Helix incerta. Draparnaud, Hist. Moll. p. 109, tab. XIII, fig. 8-9, 1805.

Paraît avoir dans la Haute-Garonne les mêmes limites géographiques que le précédent.

5. *Zonites diaphanus.*

Helix diaphana. Studer, Kurzes. Verzeichm., p. 86, 1829. *Zonites diaphanus.* Moquin-Tandon, Hist. nat. Moll. France, t. II, p. 90, 1855.

Cette espèce qui habite les montagnes moyennes (Cierp) vit aussi dans les petites Pyrénées. Route d'Aspet à Sengouagnet sur les schistes; Montpezat, sur les calcaires, où nous l'avons trouvée nous-même. Roquefort où elle a été prise par M. de Saint-Simon. Elle s'avance jusqu'à Saint-Michel-du-Touch, près Toulouse, mais elle n'y est point commune; on peut la considérer comme montagnarde.

6. *Zonites crystallinus.*

Helix crystallina. Muller, Verm. hist. t. II, p. 23, n° 233, 1771. *Zonites crystallinus.* Leach. Brit. Moll., p. 105, 1820 (inédit, teste Turton. manual., p. , 1831.

Alluvions de la Garonne à Martres, R.

Ce zonite est sans doute venu de la plaine où il est com-

mun, il ne paraît point se disperser dans les petites Pyrénées.

Genus 7. — Helix.

1. *Helix rotundata.*

Helix rotundata. Muller, Verm. hist. t. II, p. 29, n° 231, 1774.

Cette espèce qui vit sur les formations commençant aux terrains de transition et finissant à l'éocène inclusivement, passe dans le miocène et arrive jusqu'à Saint-Michel-du-Touch près Toulouse, plus rare à mesure qu'elle s'éloigne du crétacé sur lequel elle se plaît.

2. *Helix obvoluta.*

Helix obvoluta. Muller. Verm. hist., t. II, p. 27, n° 229, 1774.

Même remarque que pour le précédent; toutefois ce dernier peut être recueilli sur le diluvium, tandis qu'il n'en est point de même pour l'*Helix obvoluta* confiné sur les côteaux.

3. *Helix squammatina.*

Helix squammatina. Marcel de Serres, in litt. et sched. teste Dupuy, hist. moll. France, 2e fasc. p. 155. tab. VI, fig. 5, d. 1848.

Montpezat (rive gauche), — Coteaux vis-à-vis Saint-Vidian (rive droite) ; crétacé sur les gros blocs de rochers au pied des escarpements calcaires.

Quoique vivant sur les terrains secondaires (jurassique : Saint-Girons, crétacé, *loc. cit,*), cette espèce s'est avancée autrefois jusqu'au bord du Touch, où elle fut recueillie par M. de Saint-Germain, et où elle existe peut-être encore.

4. *Helix lapicida.*

Helix lapicida. Linnæus. Syst. nat. édit. X, p. 768, n° 572. 1758.

Sa distribution géographique est à peu près celle de l'*Helix rotundata* ; pourtant elle est plus robuste, ce qui lui permet de s'avancer plus franchement dans le miocène et le quaternaire.

5. *Helix nemoralis.*

Helix nemoralis, Linnæus. Syst. nat. edit. X, p. 773, n° 604. 1758.

Règne à peu près exclusivement sur le diluvium, le miocène et le tertiaire ; elle s'avance bien sur les terrains plus anciens au milieu de la suivante, mais y occupe un rang très inférieur.

6. *Helix hortensis.*

Helix hortensis, Muller. Verm. hist. t. II, p. 52, n° 249. 1774.

L'*Helix hortensis* est très-abondante sur les terrains de transition ; elle passe dans les terrains secondaires en devenant moins nombreuse, devient rare dans le tertiaire et ne se rencontre qu'exceptionnellement sur le quaternaire.

7. *Helix aspersa,*

Helix aspersa. Muller. Verm. hist. t. II, p. 59, n° 253. 1774,

Vit sur tous les terrains mais est moins répandue sur les formations secondaires et de transition.

8. *Helix pulchella.*

Helix pulchella. Muller. Verm. hist. t. II, p. 30, n° 232. 1774.

Montpezat.

9. *Helix limbata.*

Helix limbata. Draparnaud. Hist. moll. p. 100, n° 28, tab. VI, fig. 29. 1805.

Cette espèce est très-abondante sur tous les terrains, seulement elle disparaît dans plusieurs points du miocène et s'arrête à peu près aux coteaux de Pech-David ; en conséquence, sa diffusion paraît avoir eu lieu par les parties montueuses.

10. *Helix carthusiana.*

Helix carthusiana. Muller. Verm. hist. t. II, p. 15, n° 214. 1774.

Très-abondants dans la plaine, l'*Helix carthusiana* remonte la vallée de la Garonne jusqu'à Cierp.

11. *Helix hispida,*

Helix hispida. Linnæus. Syst. nat. edit. X, p. 771, nº 91. 1758.

Espèce de la plaine qui nous semble préférer le fond de la vallée.

12 *Helix ericetorum.*

Helix ericetorum. Muller. Verm. hist. t. II, p. 33, nº 236, 1774.

L'on rencontre dans le département deux formes très-distinctes de cette espèce ; l'une, de grande taille, préfère la partie pyrénéenne et s'avance pourtant jusqu'à Pech-David ; l'autre, de taille moyenne ou petite, est plus abondante dans la plaine ; elle ne s'avance qu'exceptionnellement dans les petites Pyrénées et les Pyrénées proprement dites.

13. *Helix neglecta.*

Helix neglecta. Draparnaud. Hist. moll. p. 108, tab. VI, fig. 12-13. 1805.

Venue évidemment des bords de la Méditerranée, cette espèce a franchi la Garonne et a remonté peu à peu la vallée de ce fleuve puisqu'on la retrouve jusqu'à Montréjeau et même dans les Hautes-Pyrénées. Nous l'avons recueillie nous-même à Martres, Valentine et Montréjeau.

14. *Helix caperata.*

Helix caperata, Montagu. Test. Brit., p. 430, tab. XII, fig. 15. 1803. Ayant suivi la même route que l'*Helix neglecta,* cette coquille a trouvé une station favorable sur les calcaires crétacés exposés au soleil et abrités, et a établi une nombreuse colonie à Saint-Martory et dans les environs.

15. *Helix rugosiuscula.*

Helix rugosiuscula. Michaud , compl. Drap., p. 14 , nº 8, tab. XV, fig. 11-14. 1831,

Même observation que pour la précédente.

Genus 8. Bulimus.

1. *Bulimus obscurus.*

Helix obscura. Muller. Verm. hist., t. II , p. 103, nº 302.

1774. — *Bulimus obscurus.* Draparnaud. Tabl. moll, p. 65, n° 1. 1801.

Cette espèce monticole, dans notre département, descend jusque sur les calcaires crétacés de Montpezat, où nous l'avons recueillie dans l'intérieur du château de ce nom, sous les gros blocs de roches entassées au pied des murailles en ruines.

Genus 9. — Ferussacia.

1. *Ferussacia exigua.*

Achatina exigua. Menke. Synops. moll. edit. II, p. 29. 1830. — *Ferussacia exigua.* Bourguignat. Moll. nouv. lit. ou peu connu. 4e décade, p. 122. 1864.

Alluvions de la Garonne : Boussens, Martres, etc.

Si, malgré l'opinion de plusieurs auteurs, nous maintenons la *Ferussacia exigua* au rang d'espèce, c'est qu'elle nous paraît spéciale à la région pyrénéenne. Nous ne l'avons trouvée vivante que jusqu'aux environs de Boussens, quoiqu'elle doive se rapprocher davantage de Toulouse ; dans le miocène et le diluvium , elle est remplacée par la *Ferussacia subcylindrica.*

Genus 10. — Cæcilianella.

1. *Cœcilianella Lesviellei.*

Cœcilianella Lesviellei. Bourguignat. Monogr., genre *Cœciliam.* in amén. malac, t. I, p. 217, tab. 18, fig. 6-8. 1856.

Nous avons recueilli plusieurs individus bien caractérisés de cette coquille dans les alluvions de la Garonne entre Boussens et Martres ; il est très-probable que nous la retrouverons dans la région pyrénéenne, où elle n'a jamais encore été signalée, M. de Saint-Simon ayant recueilli à Cierp la *Cœcilianella eburnea.*

Genus 11. — Clausilia.

1. *Clausilia laminata.*

Turbo laminatus. Montagu. Test. Brit., p. 359, tab. XI, fig. 4, 1803. — *Clausilia laminata,* Turton. Man. of land and freshwat. etc., p. 70, 1831.

Cette espèce n'a encore été signalée dans la Haute-Garonne que sur la montagne de Cagire, où elle a été trouvée vivante par M. Lespés. Il est peu probable qu'elle a effectué un aussi long trajet pour être charriée par les alluvions jusqu'à Toulouse. Elle doit exister sur les éminences crétacées bordant la Garonne, et c'est là probablement qu'on la découvrira.

2. *Clausilia nigricans.*

Turbo nigricans. Pultney. Cat. of Dorset, edit II, p. 58, tab. XVIX, fig. 10, 1799. — *Clausilia nigricans.* Jeffreys. Synops. testac. in Trans. Linn. Lond., t. XVI, p. 351. 1828.

Var. *meridionalis.*

Cette variété qui vit dans la plaine, sous l'écorce des vieux saules, se retrouve dans les mêmes conditions sur les bords de la Garonne, à Martres (diluvium).

3. *Clausilia Andreana.*

Testa vix rimata, fusiformi, nitida, subpellucida, fusco-cornea, unicolore aut rarius circa suturam passim albo-strigillata (supremi 3 lævigati exepti) lamellata; lamellæ debiles fere rectæ, regulares, in ultimo validiores ac magis distantes; — spira regulariter acuminata, superne submamillata; apice obtuso, mamillato; lævigato; — anfractibus 11 (supremi convexi, ultimi convexiusculi); lente ac regulariter crescentibus, sutura sat impressa separatis; — ultimo externe vix impressiusculo ad basim leviter sulcato ac bicristato (crista supera minima, obsoleta, ante marginem evanescens; crista infera valida, arcuata, producta, marginem attingens; — apertura fere verticali, subalbida aut pallide castanea, subobliqua, oblonga, superne angulata, intus in margine externo callosa (callus exiguus, cum apertura obliquus, lamellam palatalem simulans), plicata scilicet: — A. parietales duæ quarum superior marginalis, tenuis cum spirali juncta; inferior subremota, mediocris, aliquando lamellam exiguam mittens; —B. plica subcolumellaris conspicua, arcuata; — palatales duæ; supera tenuis, ultra lunellam prolongata; infera callosa, valida, parum arcuata, in fauce remota ac lunellam fere attingens; — D. lunella crassa, aperta, subrecta. exterius apparens; — E. plicæ in-

ter lamellares nullæ; peristomate continuo, soluto, albido, reflexo; — alt. 11, diam. 2 1/4 millim.

Cette espèce, que nous nous faisons un plaisir de dédier à notre parent et ami, M. André Bellecour, a été trouvée à Martres (diluvium) sur les murs couverts de mousses et dans les bois (éocène). Cette nouvelle Clausilie, quoique ressemblant extérieurement à la *Clausilia rugosa*, (Drap.) par la force et l'écartement de ses stries, fait partie, à cause de la compression de sa lamelle pariétale inférieure, d'un groupe spécial aux Pyrénées.

4. *Clausilia nana.*

Clausilia nana. Kuster in Chemnitz und Martini edit. II, gen. *Clausilia.* p. 156, pl. XVII, fig. 27, 29. 1850?

Mamelon du château de Montpezat (crétacé).

Nous sommes portés à croire que c'est cette espèce qui aura été entraînée à Toulouse au milieu des alluvions de la Garonne et aura été prise pour la *Clausilia parvula*, coquille que nous n'avons point encore observée dans les Pyrénées.

5. *Clausilia Rolphi.*

Clausilia Rolphii. Leach. Brit, moll., p. 119. 1820 (inédit), teste Gray. nat arrang. moll. in medic. Repos., t. XV, p. 329. 1821.

Avec l'*Helix squammatina* (crétacé).

Cette espèce habite principalement les Pyrénées moyennes; elle s'est avancée jusqu'aux environs de Toulouse par la vallée de la Garonne et aussi par celle de l'Ariége, ainsi que nous l'indiquerons plus tard.

Genus 12. — Pupa.

1. *Pupa cereana.*

Pupa cereana. Muhlferdt, mss., teste Kuster in Chemn. und Martini, edit II, gen. *Pupa.* p. 47, pl. IV, fig. 9-11. 1845.

Mamelon de Montpezat (crétacé).

Cette espèce vit à cet endroit à quelques mètres de la Garonne; il n'est point étonnant qu'un petit nombre d'individus roulés par les eaux ait été entraîné dans le lit du fleuve et soit arrivé jusqu'à Toulouse.

Le *Pupa cereana* remplace, dans les parties basses de la chaîne, le *Pupa avenacea* des Alpes, comme le *Pupa Bigorriensis*, dans les parties moyennes, prend le lieu du *Megacheilos*.

2. *Pupa pyrenœaria.*

Pupa pyrenœaria. Boubée (Bombey err. typ.), in Michaud, compl. Drap., p. 66, n 15, tab. XV, fig. 37, 38. 1831.

Saint-Martory, sur les escarpements de l'*Escalère* (crétacé).

Cette espèce monticole arrive jusqu'à Saint-Martory qu'elle ne dépasse guère. C'est positivement de cette localité qu'ont été entraînés les individus recueillis dans les alluvions de la Garonne à Toulouse, puisqu'on y retrouve la variété plus allongée que le type dont Moquin avait fait son *Pupa saxicola.*

3. *Pupa Baillensi.*

Pupa Baillensii. Dupuy, not. espèc. genr. maill. nouv. extr. soc. agric Gers, fig. juillet 1873.

Var. *Garumnica* M^hi *Testa major, minus acuminata, cumplica palatali superiore magis elongata ac prominente.*

Cette variété, qui semble caractériser la vallée de la Garonne, commence à se montrer à Luchon, vit sans interruption jusqu'à Montpezat, sur la rive gauche de la Garonne ; sur la rive droite, elle atteint presque la limite de l'éocène à Mauran. Si on la rencontre plus fréquemment dans les alluvions de la Garonne à Toulouse, c'est qu'elle vit sur les bords même du fleuve, tandis que les *Pupa cereana* et *pyrenœaria* en sont toujours un peu éloignés.

4. *Pupa granum.*

Pupa granum. Draparnaud, Tabl. Moll., p. 50, n° 9, 1801.

Espèce commune sur le mamelon du château de Montpezat (craie) et qui n'avait point encore été signalée dans les petites Pyrénées de la Haute-Garonne.

5. *Pupa muscorum.*

Turbo muscorum. Linæus. Syst. nat., édit. X, p. 767, 1758.

Pupa muscorum. Lamark, Hist. nat. anim. sans vert., t. VI, 2e part., p. 111, 1822.

Montpezat, Saint-Martory (crétacé).

Var. *Bigranata* (*Pupa bigranata*. Rossmassler, Icon. der land and susswass. Moll., Helft., IX, X, p. 25, fig. 645, 1839).

Avec le type.

Genus 13. — Planorbis.

1. *Planorbis rotundatus*.

Planorbis rotundatus. Poiret, coq. fluv. et terr., Aisne et env. Paris. Prodrom., p. 93, n° 6, 1801.

Fossés à Martres (diluvium).

Cette espèce, venue de la plaine, s'arrête à la limite de l'éocène.

Genus 14. — Physa.

1. *Physa acuta*.

Physa acuta. Draparnaud, Hist. Moll., p. 55, tab. III, fig. 10, 11, 1805.

Avec le *Planorbis rotundatus*.

Genus 15. — Limnæa.

1. *Limnœa auricularia*.

Helix auricularia. Linnæus, syst. nat. édit. X, p. 774, n° 617, 1758.

Limneus auricularius. Draparnaud, Tabl. Moll., p. 48, n° 1, 1801.

Limnœa auricularia. Rossmassler, Icon. der land and susswass Moll. Heft. I, fig. 35, 1835.

Pont du canal de Saint-Martory, sur la route de Marignac (diluvium).

Cette limnée, propre à la plaine, a plus tard remonté la vallée de la Garonne jusqu'à Saint-Béat;

Limnœa limosa.

Helix limosa. Linnæus, Syst. nat. édit. X, p. 774, n° 615, 1758.

Limnæa limosa. Moquin-Tandon, Hist. nat. Moll., France, t. II, p. 465, 1855.

Cette espèce ne quitte guère le fond de la vallée et se trouve en abondance dans les flaques d'eau sur les bords de la Garonne. Elle a suivi la même route que la précédente.

3. *Limnæa peregra*.

Buccinum peregrum. Muller, Verm., Hist., t. II, p. 130, n° 234, 1774.

Limnæa peregra. Lamark, Hist. nat. anim., sans vert., t. VI, p. 161, n° 2, 1821.

B var. *Boubeeiana*. Noulet, Moll., d'Ax (Ariége). Extr. Mém. acad. scienc. Toulouse, p. 13, 14, 1869.

Fossés bordant le chemin de Martres à la propriété appelée Labatut. C C. C.

C. var. *Martrensis. Testa minor, Vix diaphana, Limo nigro obducta, Prope marginem externum albo labiata*. Alt. 11, 12, diam. 6 1/2 mill.

Fossés sur la route, entre Martres et le village de Sana

La *Limnæa peregra* habite, sous plusieurs formes, les montagnes moyennes et les petites pyrénées du département ; elle s'aventure pourtant sur le diluvium, mais à une faible distance de l'éocène.

Limnæa truncatula.

Buccinum truncatulum. Muller, Verm., Hist., t. II, p. 130, n° 325, 1774.

Limneus truncatulus. Jeffreys, Suppl. synops, test. in Trans. Linn. Lond., t. XVI, p. 377, 1830.

Limnæa truncatula. Moquin-Tandon, Hist. nat., Moll., France, t. II, p. 473, 1855.

Toute la plaine de Martres. Cette espèce vit aussi dans les Pyrénées.

Genus 16. — Cyclostoma.

1. *Cyctostoma elegans*.

Nerita elegans. Muller, Verm., Hist., t. II, p. 177, n° 363, 1774.

Cyclostoma elegans. Draparnaud, Tabl., Moll., p. 38, n° 1, 1801.

Cette espèce vit sur toutes les formations géologiques.

Genus 17. — Pomatias.

1. *Pomatias obscurus.*

Cyclostoma obscurum. Draparnaud, Tabl. Moll., p. 39, n° 14, 1801.

Pomatias obscurum. Cristofori et Jan, Cat. gén., XV, n° 3, p. 6, 1832

Pomatias obscurus. L. Pfeiffer. in Zeitschr., F. Malak, p. 110, 1847.

Ce *Pomatias*, assez commun à Mauran, sur l'éocène, devient rare dans le miocène, quoiqu'il se soit avancé autrefois jusqu'à Toulouse où il était relativement abondant sur les flancs des côteaux de Pech-David.

Pour nous, ce prétendu *Obscurus*, rapporté par tous les auteurs à l'espèce de Draparnaud, n'est qu'une variété à péristome, plus mince du *Pomatias crassilabris*, espèce caractéristique des Pyrénées.

2. *Pomatias crassilabris.*

Promatias crassilabrum. Dupuy, Cat. extram, Galliæ, test., n° 225, 1849 et Hist., Moll. France, 5e fasc., p. 510, tabl. XXVI, fig. 11, 1851.

Pomatiat crassilabris. Stabile in Saint-Simon, Observ. anat. sur quelq. Pom,, Midi, France, p. 5, 1867.

Très-bien caractérisée dans les Pyrénées de la Haute-Garonne, cette coquille se maintient avec ses caractères, mais moins accusés, jusqu'à Montpezat, sur la rive gauche et jusqu'à Mauran sur la rive droite. A partir de Saint-Martory, on rencontre avec elle, des deux côtés du fleuve, plusieurs individus qu'on serait tenté de rapporter à l'*Obscurus* tant ils semblent peu en différer au premier examen. Le même fait se reproduit dans l'Ariége, comme nous le ferons connaître dans notre catalogue des mollusques d'Aulus.

Dès que nous aurons rassemblé un plus grand nombre de matériaux, nous espérons faire partager à nos lecteurs la conviction qui s'est emparée de notre esprit et nous a porté à croire que le nom de Draparnaud devait être à jamais supprimé dans tous les catalogues de la région pyrénéenne et sous-pyrénéenne.

3. *Pomatias marquetianus.*

Pomatias arriensis. De Saint-Simon, mém. sur quelq. Pom. Midi, France, p. 10, 11, 1867.

Pomatias arriacus. Bourguignat in Sched., teste J. Mabille. Espèc. France, fam. Cyclost. In rev. et magas. zool., 3e sér., t. III, nº 4, p. 150, 1875.

Pomatias marquetianus. De Saint-Simon. Moll. rég. Pyr., Haute-Gar., in bullet. soc. hist. nat, Toul., t. X, p. 142, 1876.

Cette espèce, dont le type se trouve sur la montagne d'Arries, près Saint-Béat, règne communément sur les calcaires crétacés jusqu'à Montpezat; elle se retrouve moins abondante sur le terrain nummulitique près Bordier; enfin, quelques individus s'avancent sur le poudingue de Palassou à Mauran. Partout ses caractères sont constants; la seule variation consiste dans la taille des individus. Il est permis de dire qu'elle est propre à la vallée de la Garonne, comme le *Pomatias Partioti* aux Hautes-Pyrénées et le *Pomatias Nouleti* aux vallées de l'Ariége.

V.

Quoique ne faisant point partie de la région dont nous avons indiqué la constitution géologique, nous croyons intéressant de signaler deux espèces qui n'en sont point éloignées et que l'on y trouvera sans doute. Ces espèces sont :

1. *Ancylus fluviatilis.*

Ancylus fluviatilis. Muller, Verm. Hist., t. II, p. 201, nº 386, 1774.

2. *Ancylus lacustris.*

Ancylus lacustris. Muller, Verm. Hist. t. II, p. 199, nº 385, 1774.

Toutes deux recueillies sur les murs humides d'une fontaine près Saint-Gaudens (miocène).

Les individus de l'*Ancylus fluviatilis* sont plus petits que le type et possèdent des stries longitudinales sensibles. Cette

forme est dans notre département propre à la région pyrénéenne.

L'*Ancylus lacustris* avait été déjà trouvé par Boubée dans le lac de Barbazan, près Saint-Bertrand (Haute-Garonne). Notre nouvelle découverte prouve que cette espèce doit être comprise dans la faune pyrénéenne.

VI.

Ici se termine la liste des espèces que nous avons recueillies jusqu'à ce jour.

Ce Catalogue permettra de constater les localités précises d'où sont descendues les espèces trouvées dans les alluvions de la Garonne, à Toulouse, dont voici les noms :

Helix aculeata. Cierp et probablement points plus rapprochés.
Bulimus obscurus. Montpezat.
Clausilia laminata. Massif de Cagire.
Clausilia nana. Montpezat.
Pupa cereana. Même localité.
Pupa ringens. Mauran, etc.
Pupa pyrenearia. Saint-Martory.
Pupa bigranata. Montpezat, Saint-Martory.

Il nous reste encore à connaître la provenance des *Azeca Nouletiana*, *Vertigo edentula*, *Vertigo Moulinsiana*, *Acme Dupuyi*, *Paludinella abbreviata* et *Moitessieria Simoniana*, qu'avec M. de Saint-Simon nous croyons venues de l'Ariége. De nouvelles recherches, que nous entreprendrons prochainement, nous permettront, sans doute, d'éclaircir ce point intéressant de la faune malacologique de notre région.

Séance du 20 décembre

Présidence de M. A. de Saint-Simon, Président.

La correspondance comprend les publications des Sociétés savantes et des Revues (liste dressée à la fin du volume).

Le président annonce une présentation.

M. E. Trutat donne lecture du mémoire suivant :

Le Massif de la Maladetta et la station de la Dent de la Maladetta,

Par **M. E. Trutat,** *Membre titulaire fondateur.*

Il y a déjà longtemps que les naturalistes ont déterminé avec une grande exactitude les phases diverses des glaciers : leur mode de formation, leur marche, les effets qu'ils produisent ont été étudiés avec tout le soin désirable. Et cette connaissance exacte des conditions nécessaires à leur développement nous permet de déchirer un coin du voile qui couvre encore les âges passés de notre globe et de reconstituer avec les plus grandes probabilités, l'état de l'atmosphère, la température et jusqu'à la physionomie même de pays entiers recouverts autrefois par les glaces de la montagne, et qui aujourd'hui se trouvent placés à des distances considérables des lieux encore couverts par les glaciers.

Mais il semble que les Alpes seules aient eu le privilége de donner aux observateurs la solution de ces diverses questions ; c'est à peine si les glaciers des autres régions ont été signalés dans les chaînes de montagnes, et pour beaucoup de gens du monde les Alpes seules ont des glaciers.

Il est vrai de dire que cette erreur est facile à expliquer, car la Suisse est certainement le pays le mieux organisé pour ces recherches : partout des chemins, partout des abris et enfin une population intelligente, dévouée, et qui a compris tout ce qu'elle devait aux magnificences de ses montagnes et aux naturalistes qui les faisaient connaître.

Il serait cependant fort important de répéter dans les différentes régions possédant des glaciers, les expériences instituées par Agassiz et ses courageux compagnons et si habilement continuées par toute une phalange de savants : Forbes, Martins, Tyndall, etc.

Les Pyrénées possèdent des glaciers : sans doute ils ne peuvent prétendre lutter contre ces immenses fleuves de glace qui descendent dans les basses vallées des Alpes et mesurent des lieues de longueur. Mais les amas de glace de la Maladetta, de la région d'Oô, du Mont-Perdu, du Vignemale ont une importance réelle et une physionomie toute spéciale.

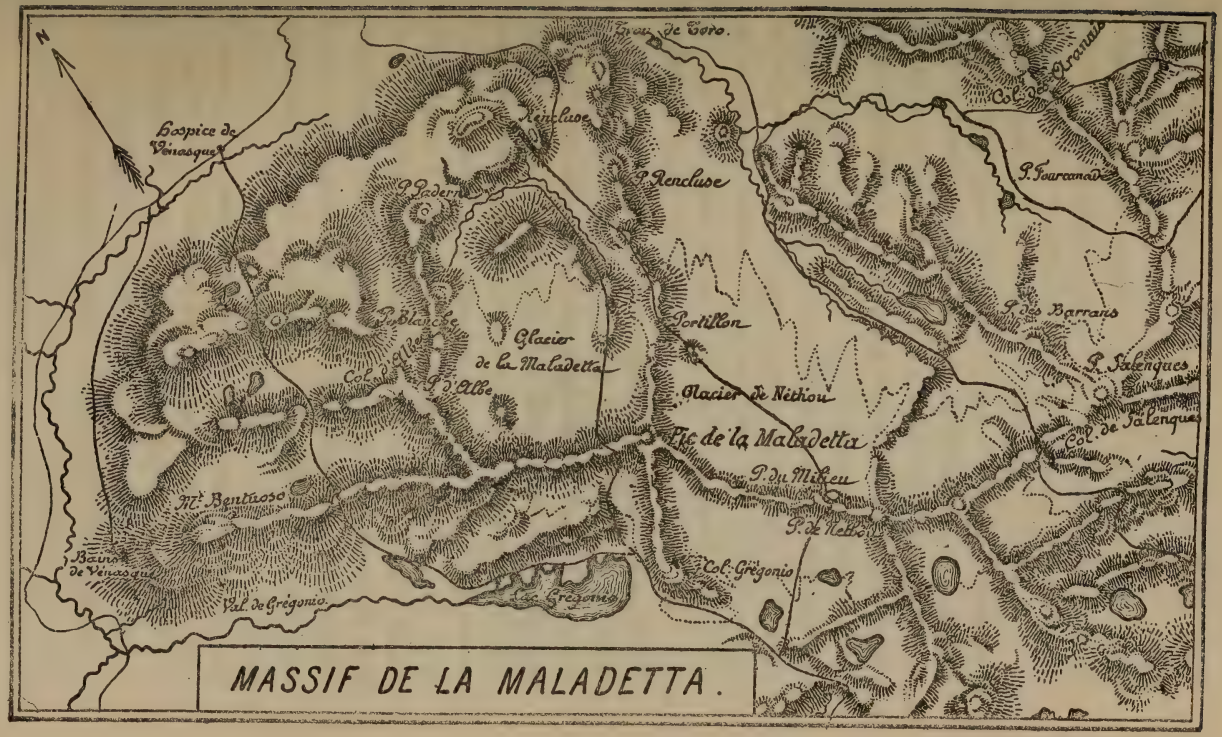
Le massif de la Maladetta est, sans contredit, un des plus intéressants sous ce rapport ; les glaciers qui couvrent ses pentes Nord peuvent être cités comme un des exemples les plus remarquables des *glaciers de sommets* ; et leur position toute méridionale, à quelques pas des chaudes régions de l'Espagne, leur donne une physionomie toute spéciale.

Nous avons déjà indiqué sommairement dans notre *Essai sur les Pyrénées*, (1) les caractères propres aux glaciers Pyrénéens ; et nous nous contenterons aujourd'hui de rappeler que :

La plus grande dimension de presque tous nos glaciers est transversale et leurs bords inférieurs sont presque toujours parallèles aux crêtes contre lesquelles ils prennent naissance.

Les crevasses sont toutes transversales, elles ont presque

(1) V. Revue scientifique, 2e série, 4e année n° 4. — 25 juillet 1874.


N
Hospice de Vénéseque
Lac de Coro.
Renclose
P. Renclose
P. Gaderne
P. Blanche
Col d'Albe
P. d'Albe
Glacier de la Maladetta
Portillon
Glacier de Nethou
Tête de la Maladetta
P. du Milieu
P. de Nethou
Col Grégonio
Grégonio
Mt Bentuoso
Bains de Vénéseque
Val de Grégonio
Col de Gramondo
P. Fourcanade
P. des Barrans
P. Salenques
Col de Salenques
MASSIF DE LA MALADETTA.

NATURAL HISTORY

toujours une grande étendue par suite de la forte inclinaison du sol sous-jacent.

Mais les accidents produits par les abrupts sont rares; aussi les cascades de glaces ne se rencontrent que sur quelques points. Nous parlerons tout à l'heure d'une de ces cascades, celle de la rue d'Albe.

Mais un des caractères spéciaux aux glaciers des Pyrénées et plus particulièrement à ceux de la Maladetta, est la manière d'être de leurs moraines frontales. La forte pente de la surface (elle atteint au glacier du Néthou 40 cent. par mètre) ne permet guère aux rochers qui tombent des parois environnantes de rester en place, ils glissent tous immédiatement et, s'ils ne sont pas arrêtés par les crevasses, ils gagnent à l'instant le bas des glaciers; aussi est-il fort rare de trouver des abrupts de glace comme en présente si souvent l'extrémité terminale des glaciers Suisses.

Le massif isolé de la Maladetta est essentiellement composé d'une arête granitique qui court N. E. S.O. et qui commencerait au mont Bentuoso, au-dessus des bains de Vénasque, pour aller se terminer aux pics des Salenques. De cette crête médiane se détachent à droite et à gauche des contre-forts placés deux à deux et se rejoignant régulièrement aux sommets principaux. Le plus remarquable est celui qui vient gagner le pic de la Maladetta et qui s'étend du pic de la Rencluse au col Grégonio, séparant sur le versant Nord le glacier du Néthou, de celui de la Maladetta; cette arête est connue sous le nom de crête du Portillon, du nom de l'échancrure qui permet de passer des glaciers de la Maladetta dans celui du Néthou. Enfin, au pied Nord de ce contre-fort deux gouffres symétriques, ouverts à la rencontre du granite et des calcaires dolomitiques donnent passage aux eaux qui descendent des deux glaciers; mais tandis que les eaux du glacier du Néthou entrées sous terre au trou de Toro donnent naissance après leur course souterraine à la Garonne, celles du glacier de la Maladetta, entrées dans le gouffre de Turmes à

la Rencluse, vont former la rivière de l'Esserra ; le Néthou jette donc ses eaux dans l'Océan et la Maladetta dans la Méditerranée.

Le Néthou est également placé au point de croisement d'un de ces curieux contre-forts, mais la crête Nord est beaucoup moins isolée que celle du Portillon, elle sépare cependant encore le petit glacier de l'*épaule de Néthou* du glacier principal et vient se terminer dans la gorge des Salenques. Au Sud, cette même crête descend vers la grande vallée de Malibierne. Au-delà enfin le petit Néthou ne possède que son contre-fort Sud, mais celui-ci lance bientôt après un second chaînon parallèle à l'axe principal, de même qu'à l'extrémité opposée le contre-fort d'Albe se détache du côté Nord au contraire et possède aussi son chaînon parallèle qui vient se terminer à l'hospice Espagnol.

Un simple coup-d'œil sur la carte du massif de la Maladetta permet de se rendre compte de cette singulière formation, et il serait difficile de donner un meilleur exemple de chaîne principale étayée par des contre-forts.

Ces contre-forts offrent, enfin, cette particularité, c'est de descendre avec une pente régulière au Nord et au Sud.

Lors de mon ascension au Posets, (1) j'avais été frappé de cette régularité des pentes de la Maladetta, et fort heureusement une bonne épreuve photographique a pu servir à établir un profil en travers alors que du sommet de Sauvegarde je pouvais obtenir un profil en long.

Cette disposition se voit parfaitement, si l'on étudie à la fois les figures 2 et 3.

La figure 2 a été gravée d'après une de mes épreuves photographiques faite au sommet des Posets lors de mon excursion de 1875, elle a paru déjà dans la Géographie Universelle de M. Elisée Reclus, et la maison Hachette a bien voulu nous autoriser à la reproduire dans le Bulletin de la Société.

(1) Voir annuaire *Club Alpin-Français*. — 1875.

Fig. 2.

MASSIF DE LA MALADETTA

(Vu du sommet du Pic des Posets).

NATURAL HISTORY

La figure 3 a été dessinée également sur une épreuve photographique : ces deux dessins sont l'un et l'autre d'une exactitude parfaite.

Dans la figure 2 : l'on voit la crête principale commençant à gauche par le massif de l'hospice Espagnol et atteignant bientôt une élévation considérable dans le massif d'Albe : là commencent les glaciers, mais leur étendue est des plus restreintes, ils s'accrochent aux flancs abruptes de la montagne, et grâce à la déclivité trop grande du sol et à leur exposition en plein Sud, ils ne peuvent fournir une longue course. Le plus important, celui du Néthou entoure le pied du sommet principal et va se terminer au-dessous du val de Grégonio.

Sur un plan plus au Sud (à droite du dessin) des pentes dénudées, des crêtes décharnées, donnent une idée de la déclivité de toute cette région ; je dois ajouter cependant que les pentes sont encore plus considérables dans les parties supérieures de ce revers méridional, en partie caché dans notre dessin par le chaînon de Grégonio.

Dans la figure 3 le glacier de la Maladetta couvre presque tous les flancs de la montagne, et les pentes de ce versant septentrional sont bien moindres que celles du côté opposé.

Dans les deux cas, les glaciers s'appuyent contre l'axe du massif, mais tandis qu'au Sud, les crêtes rocheuses servent de réflecteur des rayons solaires et hâtent la fusion des masses de glaces : du côté Nord au contraire, les glaciers sont protégés par ces murailles et c'est grâce à elles qu'ils ont pris tout leur développement Tandis qu'au Sud ils sont maintenant réduits outre mesure, alors que naguère ils occupaient toutes les hautes vallées, où partout ils ont laissé des traces irrécusables de leur passage :

Au Nord, au contraire, ils ont encore conservé une importance considérable et ils mesurent encore près de 10 kilomètres de travers, des Salenques au massif d'Albe et plus d'un kilomètre de large.

Le versant Sud presque dégarni de glaciers présente sou-

vent de grandes murailles de rochers, tandis qu'au Nord les glaces remplissent tous les cirques ou plus tôt les quadrilatères formés par les contre-forts dont nous venons de parler elles ont nivelé tous les accidents du sol. Du port de Vénasque, observatoire ordinaire des touristes qui viennent voir la Maladetta, l'on ne se rend pas compte de cette pente du glacier, mais si l'on prend la peine de gravir le Port-Vieux d'Estaouas l'on a une idée complète de l'ensemble de ces pentes Nord. Comme je l'ai déjà dit la figure 3 a été faite sur une photographie prise de ce point.

J'aurais encore bien des particularités à signaler, mais je me contente pour le moment de ces quelques indications remettant à plus tard une description détaillée de ce massif et de ses glaciers.

Nous avons déjà raconté (1) nos premières tentatives sur la marche du glacier de la Maladetta, malheureusement des circonstances défavorables avaient fait échouer ces premières expériences ; mais ce n'était pas là une raison suffisante pour nous faire abandonner notre station de la Maladetta.

Je partais donc l'année dernière de Luchon le 27 août avec mon excellent camarade M. Maurice Gourdon et nous arrivions le soir même à la Rencluse. Cette année tout est rentré dans l'ordre dans ce beau pays d'Espagne, plus de Carlistes, ou de prétendus tels, et plus de déserteurs préposés à rançonner les touristes.

A notre arrivée, quel n'est pas notre étonnement de trouver le *cirque* de la Rencluse dans le silence le plus profond, et nous ne pouvons comprendre tout d'abord quelle cause nous empêche d'entendre le bruit ordinaire du torrent ; nous avons bientôt l'explication de ce fait, car nous trouvons le gouffre de Turmes complètement à sec ; un Espagnol nous raconte que le torrent s'est engouffré tout d'un coup,

(1) *Annuaire du Club alpin*, 1875.

Fig. 3.

VERSANT NORD DU MASSIF DE LA MALADETTA

(Vu du Port-Vieux).

quelques jours auparavant, dans une cavité qui s'est formée quelque 500 mètres plus haut : cet accident, tout singulier qu'il peut paraître tout d'abord, ne nous surprend guère, car toute cette région est affreusement disloquée par la rencontre du granite et des calcaires dolomitiques.

Le lendemain, la pluie nous réveille tristement ; à 8 heures, cependant, une éclaircie permet à nos hommes de monter au pied du pic de la Rencluse pour faire quelques piquets pendant qu'un rayon de soleil nous donne le temps de photographier le gouffre desséché.

A notre départ, le temps s'assombrit de nouveau, mais le vent chasse encore une fois les nuages et le soleil nous rejoint au pied du glacier ; nous avons suivi pour cette ascension la *rainure de la Rencluse*, sorte de couloir érodé par les eaux du torrent. Nous gagnons le sommet de l'éperon qui sépare le val de la Rencluse du val de Paderne et nous faisons halte une première fois. De ce point, il nous est facile d'embrasser du regard l'extrémité toute entière du glacier et de constater les modifications survenues depuis l'année dernière.

Le val de Paderne s'est encore rempli dans sa partie supérieure, et le grand éboulement de 1874 commence à se modifier ; les eaux, descendues de la dent de la Maladetta, ont fortement raviné le dépôt et peu à peu entraîné les menus débris qui remplissaient les interstices laissés entre les grands blocs. Enfin, nous pouvons constater de près que le bourrelet morainique qui entoure d'une vaste ceinture tout le glacier a complètement changé de physionomie, il est redevenu Pyrénéen, caractère que l'hiver de 1874 avait fait disparaître.

Hier déjà, de la crête de Pena Blanca, nous avions pu constater ce fait, et il est facile de s'en rendre compte sur l'épreuve photographique qui accompagne ces lignes, et qui représente le glacier de la Maladetta. Au-dessous de la crête et du pic de la Maladetta, à notre gauche, le talus de débris

a augmenté beaucoup de hauteur: il domine de plusieurs mètres l'extrémité des glaces; au-dessus de la rainure de la Rencluse, la pente plus considérable du sol n'a pas permis aux débris de se maintenir et la digue rocheuse s'est abaissée au niveau de la glace, qu'elle semble continuer. Plus loin enfin (au point où nous stationnons en ce moment), la déclivité entière du glacier a lancé avec une vitesse extrême les blocs descendus des crêtes supérieures, et ils ont été projetés soit à gauche dans le val de la Rencluse, soit à droite dans le val de Paderne.

Nous prenons alors la hauteur minima du glacier, elle serait, d'après nos calculs, de 2,550^{m}. En 1809, de Charpentier quittait la Rencluse, mesurait la hauteur au-dessus du niveau de la mer du pied du glacier de la Maladetta, évidemment dans la région où nous nous trouvons; il la trouvait de 1,173 toises, soit 2,286^{m}, ce qui nous donne un recul de 274 mètres pour une période de 67 ans.

Ainsi donc, voilà un retrait énorme constaté par ces deux observations; du reste, tous les montagnards s'accordent à dire que les glaciers diminuent considérablement; pour ma part, depuis que j'explore les Pyrénées, je vois pour ainsi dire les glaciers fondre sous mes yeux, et dans la vallée du Lys et dans la région d'Oô le retrait est énorme.

Nous n'avons encore aucune observation qui nous permette d'établir si ce recul est constant ou si des périodes d'avancement ne sont pas venues regagner rapidement le terrain perdu pendant des années exceptionnelles.

Je travaille depuis plusieurs années à rassembler des documents à cet égard, et j'ai déjà une collection de photographies assez nombreuses, avec dates et repères. Enfin, grâce aux relevés des officiers d'état-major, nous connaissons, d'une manière fort exacte, la position du front des glaciers français; et l'année prochaine, j'espère bien terminer un premier relevé détaillé des deux massifs du Lys et d'Oô; l'abri des Crabioules sera prêt dès les premiers beaux jours et il y

Fig. 4.

STATION DE LA DENT DE LA MALADETTA.

Plantation des piquets, le 27 août 1876, par les guides Courrège père et Barthélemy Courrège. Les quatre piquets, dont deux seulement sont visibles sur le dessin, sont enfoncés dans la glace à 50 mètres de distance les uns des autres et dans l'axe d'une ligne partant du repère de la Dent de la Maladetta à un second repère gravé dans le roc, au pied de la rainure de l'Éperon d'Albe.

aura moyen de travailler dans cette région sans être obligé de coucher tous les jours à la belle étoile ou de descendre chaque soir, et de perdre en chemin la moitié ,et souvent les deux tiers de la journée.

Mais nous avons hâte d'attaquer le glacier nous prétendons couper droit, vers la dent de la Maladetta, et éviter ainsi l'escalade désagréable de l'éboulis de la Dent. La pente de glace est tellement forte que, seul, M. Gourdon, armé de ses formidables crampons Nansouty, grimpe facilement. Pour moi, je tiens à peine avec mes petits crampons Suisses, et nos trois hommes, chargés fortement, ne peuvent se maintenir qu'à la condition de tailler des marches.

Ces difficultés sont rapidement passées; la corde cependant nous devient utile au débouché sur un petit plateau, car l'un de nos porteurs s'enfonce dans une crevasse, nous en sommes quittes pour une bonne secousse. Heureusement le soleil n'a pas encore eu le temps de fondre la glace, et le glacier ne lance sur notre passage que deux ou trois pierres ; le point où nous sommes n'est pas ordinaire ment aussi commode, car pendant les chaudes journées d'été, l'on s'y trouve exposé à un véritable bombardement.

C'est là du reste un accident commun à ces régions, et le mois dernier M. Russel se trouvait exposé aux mêmes dangers lors de son ascension au Néthou par le Nord-Est. Voici ce qu'il en dit :

« A peine entrés sur le glacier, nous vîmes les dernières pierres. Mais là, près des moraines, il n'y en avait que trop, car elles tombent toutes d'en haut, ce sont des projectiles. Ces pluies de pierres, si communes dans les Alpes, sont un fort beau spectacle ; mais on en jouit très peu quand on est sur leur trajectoire ; le contact ou le frôlement de quelque uns de ces rochers, tombant du haut des pics, aussi vite que la foudre, pulvériserait un éléphant et anéantirait un homme Heureusement qu'il y avait de la place à côté, comme dit le proverbe. »

Nous voilà enfin sur la dent, et nous constatons une fois encore que nos piquets ont tous disparu. Le glacier s'est profondément modifié, les crevasses qui entourent le pied de la table sont tellement tourmentées que nous ne pouvons penser à l'atteindre encore cette année. D'un autre côté, il nous reste encore à faire un assez long travail et le ciel se charge de nouveau.

Nous procédons aussitôt à la plantation de trois nouveaux piquets ; je les fais placer à 30 mètres les uns des autres et à 100 mètres environ au-dessus des premiers alignements : ils sont enfoncés à 2 mètres de profondeur.

Pendant cette opération je fais une photographie qui sépare la Table de la Maladetta de la Dent, ces deux pointes rocheuses ne sont autres que des témoins d'une crête parallelle à la crête du Portillon; dans la partie supérieure du glacier, elle ne paraît pas exister sous les glaciers, car la surface de la glace est unie et sans accident; mais entre la Table et la Dent le sol sous-jacent est certainement disloqué et doit présenter un escarpement considérable reliant les deux pointes rocheuses. A ce point en effet le glacier est profondément crevassé. Dans la partie supérieure les crevasses sont étoilées, mais une direction dominante perpendiculaire à l'axe de dislocation, c'est là que sont les pentes les plus fortes. tandis que dans la partie supérieure les crevasses s'arrondissent et forment de véritables puits à parois verticales, et que séparent quelques crêtes de glace.

On voit parfaitement sur la figure 4 cette disposition; mais je dois ajouter que les années précédentes ces caractères n'étaient pas aussi nettement tranchés; seul l'alignement des crevasses existait toujours.

Cette opération terminée, nous descendons rapidement le couloir pour aller à la recherche du bloc Charles ; nous traversons sans la moindre difficulté la région des crevasses inférieures ; elles sont presque fermées cette année et nous n'apercevons plus notre bloc. Nous ne le retrouvons

qu'à plus de 100 mètres plus bas, et au moment de quitter sa route glacée pour atteindre la moraine, deux mètres encore et il aura perdu toute son individualité pour se confondre dans la foule vulgaire qui forme la moraine.

Malgré le temps couvert, je dresse de nouveau ma chambre obscure, car je tiens à conserver cette dernière étape du bloc que j'avais baptisé du nom de Charles, le chasseur intrépide de Saint-Mamet, le premier montagnard Luchonnais qui ait monté sur ses épaules, en plein glacier, un tronc de sapin, un de mes premiers piquets. Pendant le temps de la pose, je longe le bord du glacier et j'ai la vive satisfaction de retrouver un de mes piquets de 1872 encore engagé sous la glace ; il porte heureusement sa marque et son authenticité est incontestable. Nous reprenons alors courage et nous mesurons rapidement la distance de ce point à la ligne de piquets : elle se trouve être de 400 mètres environ ; le glacier marcherait donc de 100 mètres par année. Ce chiffre est plus élevé que celui observé dans les grands glaciers de Suisse où la moyenne est de 80 mètres et surtout de beaucoup supérieur à la vitesse observée dans les glaciers de second ordre où les pentes sont aussi fortes que dans cette partie du glacier de la Maladetta.

Comment alors expliquer ce fait ? En Suisse, il semble avoir été démontré que si les glaciers de second ordre progressent plus lentement que les glaciers principaux, cette différence est en raison de leur moindre épaisseur et non en raison de leur pente. A ces causes, il est bon d'ajouter encore la force énorme de projection qui provient du poids colossal des masses supérieures. Toutes les observations faites dans les glaciers de second ordre de Trift, Grunberg, Silberberg, Zinkenstock, ont été faites, en effet, en des points fort rapprochés du bord supérieur du glacier, et cette cause si importante du poids de la masse supérieure est ici infiniment réduite ; enfin, il est constant qu'en ces mêmes points l'épaisseur du glacier est peu considérable.

Dans notre station de la Maladetta, les conditions ne sont plus les mêmes : la pente est considérable, l'épaisseur du glacier est très-forte, ce qu'il nous a été facile de constater dans la région des crevasses de la Table. Enfin, la masse supérieure des glaces accumulées au-dessus de la Dent et de la Table, ne ressemble en rien aux glaciers de second ordre observés par Agassiz.

Nous pouvons donc dire que si le glacier de la Maladetta, par sa configuration, semble devoir être rangé parmi les glaciers de second ordre, la rapidité de sa marche le rapproche des glaciers de premier ordre.

Nous voilà donc cette année en possession de deux éléments nouveaux : retrait général du glacier, conclu d'une observation de 69 ans ; enfin, vitesse de marche constatée par la position du bloc Charles et par celle du piquet planté quatre ans auparavant.

Ce retrait des glaciers n'est pas spécial aux Pyrénées ; la plupart des glaciers des Alpes reculent rapidement dans ces dernières années, et M. Tyndall, dans une de ses dernières publications, entrevoit-il déjà le moment où « nos beaux glaciers ne pourraient plus être bientôt qu'un lointain souvenir. »

En douze ans, de 1853 à 1865, le glacier de Bossons a reculé de 322 mètres, celui des Bois de 188, celui de l'Argentière de 181, celui du Tour de 520. Mais, depuis cette époque, le recul a toujours continué et ces mêmes glaciers sont remontés à plus de 800 mètres.

Les glaciers de la région de Zermatt ont énormément perdu aussi ; et, dans la seule année de 1875, le glacier de l'Aar a reculé de 30 mètres.

A quelles causes peut-on attribuer cet état de choses !

D'après M. Gruner, la question serait assez facile à résoudre, et voici en quelques mots l'opinion de cet auteur :

(1) *Bulletin de la Société géologique de France*, 6 déc. 1875.

Le fait de l'amoindrissement des glaciers est général dans les Alpes, mais la rétrogradation n'est pas identique pour tous : les causes de ces différences paraissent être :

1° Accumulation plus ou moins grande de débris de roches à la surface des glaciers. Les roches protègent la glace contre la fusion : c'est le cas des glaciers de l'Aar, dont la surface, sur deux et trois kilomètres de longueur, est presque horizontale et entièrement ensevelie sous un manteau de roches et de débris sableux ;

2° L'étendue relative de leurs bassins d'alimentation : un glacier qui a de nombreux et de longs affluents est moins sensible aux variations du climat que celui dont le champ de neige est restreint ;

3° L'orientation et l'encaissement : un glacier, tourné au Midi ou à l'Ouest, librement exposé aux vents du Sud, fondra plus rapidement vers son extrémité inférieure, lors d'une série d'étés chauds et secs, qu'un glacier s'abaissant vers le Nord ou vers l'Est, et plus ou moins protégé par de hautes cîmes contre la puissante action des vents du Sud.

En résumé : deux glaciers voisins peuvent bien ne pas toujours marcher d'accord, mais la persistance des mêmes causes générales finit pourtant par produire des effets identiques de retrait.

« Or, quelles sont les causes qui ont amené depuis vingt ans le retrait général des glaciers Suisses ? MM. Martins et de Billy mentionnent la succession de plusieurs étés exceptionnellement chauds et la rareté des chutes de neige. Il semble bien, même à *priori*, qu'on ne peut guère chercher ailleurs les causes prédominantes de l'amoindrissement des glaciers ; mais, pour conclure, d'une façon positive, il convient de citer des observations précises. Heureusement, nous pouvons recourir ici aux tableaux annuels dressés, avec le plus grand soin, par M. le professeur Plantamour. »

D'après les chiffres donnés par M. Plantamour, il est po-

sitif que « depuis quinze ans, la température s'est élevée, dans les Alpes, de près de 1 d. c. au-dessous de la moyenne de vingt années antérieures, que l'atmosphère y est plus sèche, que les chutes d'eau y sont moindres, que les chutes de neige en particulier ont éprouvé une considérable réduction.

» Le phénomène de l'amoindrissement général des glaciers depuis vingt ans est une conséquence évidente de l'exactitude de ces observations faites à Genève et au Saint-Bernard et relatées par M. Plantamour. »

Mais ce qui est devenu facile à expliquer dans les Alpes grâce aux observations déjà anciennes de Genève et du Mont St-Bernard, ne l'est pas autant dans les Pyrénées. Les opérations météréologiques n'ont été entreprises que fort tard dans nos montagnes, et encore sont-elles presque toujours fort insuffisantes. Jusqu'à présent l'on ne peut guère citer que les observations si rigoureusement exactes de l'observatoire du Pic du Midi, mais elles datent d'hier et il nous faudra attendre plusieurs années encore pour avoir un nombre suffisamment grand d'observations pour en tirer quelque parti.

Il existe cependant dans la région du Midi une merveilleuse collection de registres d'observations météréologiques, je veux parler de celles du Canal du Midi ; malheureusement pour la question qui nous occupe, ces observations sont faites trop loin de nos montagnes et déjà dans une région totalement différente du régime Pyrénéen.

M. Desjardins donne lecture de la note suivante :

Plantes nouvelles *et* **Nouvelles localités** *pour quelques plantes rares aux environs de Toulouse.*

Par **M. Desjardins**, *membre titulaire.*

Tous les ans, pendant la belle saison, nous avons fait, sous la direction de M. le Dr Gourdon, notre regretté Président, avec les élèves de l'Ecole vétérinaire, des excursions botaniques dans les environs de Toulouse. Je viens vous rendre compte des plantes nouvelles que nous avons rencontrées, ainsi que des nouvelles localités où croissent celles qui y sont rares.

I.

Glaucium corniculatum, Curt.

Trouvée au-dessus du pont des Demoiselles sur le bord du canal du Midi, près d'un four à chaux.

Plante méridionale dont les graines ont été probablement amenées là avec les pierres à chaux qu'on y décharge chaque jour.

Arabis brassicæformis, Wahlr.

1° Dans un terrain vague près du Pont des Demoiselles, au milieu des débris du curage du canal ;

2° Sur les bords de la Garonne, à l'embouchure.

Plante des montagnes, très-commune à Saint-Béat et dont les graines ont pu descendre par la Garonne, lors de l'inondation.

Lythrum thymifolia, L.

Plante des lieux humides de la région méditerranéenne, trouvée dans un terrain inculte près le pont de la Colombette, entre le canal et le chemin de fer du Midi, à l'endroit où avaient été disposés des tas de sel pendant la guerre.

Les graines ont dû se trouver parmi le sel et germer en cet endroit.

En 1875, il n'en avait été vu que quelques échantillons, et cette année nous avons pu la récolter en grande quantité.

Coriandrum sativum, L.

Assez commune sur le premier coteau de Pech-David, parmi les blés.

Bifora radians, Biéb.

Il n'en a été trouvé qu'un seul pied, très-touffu, il est vrai, dans un champ de fèves à Balma, quartier des Paradoux.

Cette plante est très-commune dans les moissons du Midi.

Scrophularia peregrina, L.

Dans le fossé d'un chemin qui se trouve à droite de l'église de Croix-Daurade.

Chenopodium hybridum, L.

Bords de la Garonne, à l'Embouchure.

Vulpia geniculata, Link.

Terrain vague sur le bord du canal du Midi, près d'un four à chaux, au-dessus du port Saint-Sauveur.

Plante de la région méditerranéenne.

Glyceria distans, Wahl.

Même endroit que la précédente.

Plante des bords de la Méditerranée et de l'Océan.

Sphærocarpus Michelii, Bell.

Cette petite plante, de la classe des Hépatiques, famille des Ricciées, a de 1 à 2 centimètres de diamètre ; la fronde est arrondie, sinuée, appliquée sur la terre, à bords insensiblement relevés, d'un vert-jaunâtre.

Les involucres, qui sont très-petits et nombreux, sont dressés, obovales, obtus, en forme de petites capsules, percés d'un pore au sommet.

1° Quatre pieds sur la terre de Bruyère d'un vase, à l'Ecole vétérinaire ;

2° En grande abondance sur la terre sablonneuse d'un champ de blé, à Périole ;

3° Dans un jardin en friche, près du cimetière. Cette plante est dans tout son développement en février et mars.

Auzonium auricomum, Link.

Champignon de couleur marron plus ou moins foncé ressemblant à du feutre.

Est-ce le champignon à son complet développement, ou bien n'est-il qu'au commencement? Et dans ce cas serait-ce le Mycélium?

Ce champignon est très-commun à Avignon; c'est, au reste, M. Fabre, d'Avignon, qui l'a déterminé.

Trouvé entre le bois et l'écorce d'un marronnier mort sur pied, et sur la terre humide qui l'entourait.

II.

Fumaria speciosa, Jord.

Au pied d'une haie, à l'Embouchure.

Diplotaxis viminea D. C.

Cette plante, que nous avions trouvée pour la première fois en 1870, dans les pépinières de la Colonne, s'était tellement multipliée qu'elle envahissait presque toutes les terres cultivées du plateau, tend à disparaître : nous n'avons pu en trouver que quatre ou cinq pieds cette année.

Dorycnium suffruticosum, Vill.

Terrain inculte sur le bord du canal du Midi, entre le pont du chemin de fer de Bayonne et celui des Demoiselles.

Lotus hispidus, L.

Forêt de Bouconne vers Brax, et bois de Balma.

Tetragonolobus siliquosus, Roth.

Au même lieu que le Dorycnium.

Psoralea bituminosa, L.

Talus du chemin de fer, près l'École vétérinaire, où il se multiplie tous les ans.

Coronilla varia, L.

Fossé près d'une briquetterie, un peu avant Périole.

Lathyrus sylvestris, L.

Lisière d'un petit bois à Balma, quartier des Paradoux.

Umbilicus pendulinus, D. C.

Revers d'un fossé, sous une haie, près de l'église d'Aucamville.

Bifora testiculata, D. C.

1° Dans un fossé, près de la briquetterie Borie-Chanal;

2° Bords de l'Hers, entre le pont de Balma et celui de Périole;

3° Bords de la Garonne, à l'Embouchure.

Cette plante n'est indiquée que sur le premier coteau de Pech-David.

Erica cinerea, L.

Forêt de Bouconne, vers Brax. Nous n'en avons vu qu'un seul pied.

Anagallis tenella, L.

Sur les parois d'une fontaine, à Balma, quartier des Paradoux.

Leonurus cardiaca, L.

Dans une haie à Montaudran, près le passage à niveau du chemin de fer de Cette.

Cette plante n'était indiquée que le long du chemin de ronde de l'Ecole vétérinaire où elle n'existe plus depuis longtemps.

Spiranthes autumnalis, Rich.

Très-commune dans les clairières d'un petit bois à Pouvourville.

Juncus capitatus, Weigel.

Très-petite plante, commune sur les bords d'un sentier dans la forêt de Bouconne, vers Brax.

Bromus secalinus, L.

A Brax, dans un champ de blé qui en était envahi.

Glyceria spectabilis, Mert. et Koch.

Plante rare aux environs et que nous avons cherché à multiplier en en plantant un petit pied sur le bord droit de l'étang de la Pujade, en 1872. Il y a tellement prospéré, qu'aujourd'hui, il couvre une surface d'au moins 15 mètres carrés.

Le pied planté là provenait de la rive droite du canal au-dessous du pont Matabiau.

Cette plante fleurit bien tous les ans.

Agrostis verticillata, Vill.

Très-commune sur la rive droite de la Garonne, entre le pont de la Poudrerie et le Port-Garaud.

On ne la connaissait que sur les bords du canal.

Sclerochloa dura, P. Beauv.

Plante très-rare qu'on ne rencontrait qu'à l'Embouchure, sur le chemin de halage, où elle se maintient.

Nous l'avons trouvée formant une bordure de 30 à 40 mètres de longueur sur la rive droite du canal, un peu avant le pont des Mimimes.

Polypogon monspeliense, Desf.

1° Autour de l'étang de la Pujade, où elle abonde;

2° Fossé, près de la briquetterie Borie-Chanal;

3° Terrain vague, près le pont des Demoiselles, où l'on dépose les produits du curage du canal.

M. A. de Saint-Simon présente les mêmes observations pour les mollusques. L'*Helix vermiculata* ne s'est pas acclimaté. Une colonie de mollusques comprenant le *Cochlicella acuta* entr'autres, s'est établie au bord de la Garonne près d'un endroit consacré à la réparation des barques ; l'inondation les a presque fait disparaitre.

M. Fagot demande si, pour un certain nombre de plantes cités, il n'y aurait pas entre la région de Toulouse et les côtes de la Méditerranée des colonies intermédiaires.

Une discussion s'engage à ce sujet.

Séance du 3 janvier.

Présidence de M. A. de Saint-Simon, Président.

La correspondance comprend les dernières livraisons des Revues et des Sociétés savantes correspondantes (liste publiée à la fin du volume).

M. Ch. Fouque , membre titulaire fondateur , écrit pour demander un extrait des procès-verbaux.

L'Archiviste, M. le colonel Belleville, dépose son rapport annuel, dont l'examen est renvoyé à une commission, suivant les prescriptions du règlement.

Situation des archives et de la bibliothèque, et rapport pour l'année 1876.

La bibliothèque qui se composait de 582 ouvrages à la fin de 1875, en compte aujourd'hui 632.

La Société a reçu dans le courant de 1876, 50 ouvrages de la manière suivante :

Echanges.....	13	50.
Dons.....	36	
Abonnement.....	1	

Il n'a été fait aucun achat.

Nous possédions à la même époque 1086 volumes de divers formats, brochures, atlas, cartes, etc. Aujourd'hui ce nombre est porté à 1340.

Nous correspondions avec 111 sociétés savantes ; aujourd'hui notre Société est en relation avec 125 sociétés réparties ainsi qu'il suit, savoir :

Sociétés françaises.....	111	125.
— italiennes.....	3	
— belges.....	2	
— suisses.....	2	
— russe	1	
— américaines.....	3	
— allemande au Japon	1	
— anglaises.....	2	

Les échanges se font avec régularité ; plusieurs sociétés, sur nos instances, ont mis beaucoup d'empressement à nous envoyer le complément de leurs publications ; très-peu sont encore en retard.

Les Etats-Unis d'Amérique continuent à nous envoyer des documents aussi intéressants que nombreux. Notre Société ferait bien de se montrer aussi libérale en envoyant en retour un certain nombre d'exemplaires de notre bulletin.

Plusieurs ouvrages qui manquaient à la bibliothèque sont rentrés ; beaucoup encore sont restés entres les mains des détenteurs qui les retiennent très-probablement à leur insu, mais au détriment de la Société qui en est privée depuis longtemps. Or, à un moment donné, il faudra les remplacer par voie d'achat ou les rayer du catalogue.

Les catalogues sont au courant.

Les dépenses relatives à la bibliothèque se montent à la somme de 138 francs environ, savoir :

Abonnement à la *Revue scientifique*.....	25	»
— à la *Revue des sciences de Montpellier*.....	20	»
— à la *Revue zoologique*.....	21	»
— à *l'Abeille*.....	12	»
	78	»
Ce dernier abonnement ne peut être complet qu'au prix de 25 francs.		
Reliure et brochage.....	60	»
	138	»

Il n'a été fait aucun achat.

En résumé, la situation de la bibliothèque est aussi satisfaisante que possible ; elle sera meilleure du jour où on pourra lui accorder une subvention plus sérieuse ; à ce sujet, nous pensons qu'il serait utile de nommer une commission qui serait chargée de diriger l'emploi des fonds destinés à l'entretien de la bibliothèque et de désigner au bibliothécaire les ouvrages à acheter ou les revues scientifiques auxquelles il devra souscrire, afin de mettre la Société au courant des progrès de la science et des découvertes que l'esprit de recherches et d'étude font surgir.

Les archives sont classées avec soin, de manière à faciliter les recherches.

Les procès-verbaux, toutefois, manquent depuis la fin de 1874.

M. Gaston de Malafosse fait passer sous les yeux de la Société un fragment de quartzite taillé des Varennes, près Villefranche (Haute-Garonne).

QUARTZITE TAILLÉ
Les Varennes, près Villefranche (Haute-Garonne).

M. Cartailhac dit que ce quartzite reproduit la forme caractéristique des alluvions anciennes de l'époque quaternaire.

Les plus anciennes œuvres de l'homme aux environs de Toulouse.

Par M. **E. Cartailhac**, *membre fondateur.*

Lorsqu'on dresse la carte archéologique d'une région, on trouve que les signes s'accumulent sur certains points, tandis que les autres parties restent blanches. Cela peut tenir à une distribution vraiment inégale des antiquités, mais

QUARZITE TAILLÉ, VU DE PROFIL.
Les Varennes (Haute-Garonne).

en général les coins privilégiés indiquent tout simplement la présence d'un explorateur attentif. Il faut donc être très-prudent si l'on veut tirer de ces cartes quelques conclusions.

Pendant une quinzaine d'années, M. le Dr Noulet était

le seul à recueillir des pierres taillées par éclats *de forme quaternaire* (1). Il ne les faisait chercher qu'aux environs de ses métairies, soit à Clermont, soit à Venerque, localités au sud de Toulouse. Ces spécimens étaient trouvés isolés à la surface des champs ; mais trois fois on les rencontra *in situ* : une première fois, dans le gravier sous lehmien de l'Infernet, avec mammouth, rhinocéros, *felis spelœa*, *megaceros hibernicus*, etc.; une seconde fois, une pointe plate, triangulaire, tranchante sur tous les bords, en silex et identique, pour la forme et la matière, à certains types communs dans la Touraine, gisait dans l'alluvion ancienne, près de Venerque, au contact du mammouth et du renne ; enfin, une pointe grossière en quarzite taillé à grands coups et deux éclats de la même roche proviennent aussi des couches quaternaires voisines de Venerque, mais de points différents (2).

Vers 1867, M. le comte Victor d'Adhémar se mit à chercher les mêmes vestiges des temps préhistoriques au nord-est de Toulouse, le long des petites vallées de la Sausse et de la Ceillonne et principalement sur la terrasse qui domine de 7 à 8 mètres le cours d'eau actuel; les cailloux de la Garonne, quelquefois fort bien taillés malgré la mauvaise qualité des roches (même du granit), se rencontraient groupés çà et là et donnaient l'idée de véritables stations (3).

La collection de M. d'Adhémar fut bientôt plus riche

(1) C'est-à-dire identique aux types reconnus quaternaires dans le bassin de la Somme. *Mémoire sur un dépôt alluvien*..... Mémoires de l'Académie des Sciences de Toulouse. 5e série, tome IV, p. 265. — *Fossilles et cailloux travaillés des dépôts quaternaires de Clermont et de Venerque*, dans Revue arch. du Midi, I, p. 67. *Etude d'archéologie primitive, loc. cit.* II, p. 57.

(2) Il est possible et même probable que ces divers gisements ne sont pas contemporains ; ils appartiennent à divers moments de la période quaternaire qui dura fort longtemps. La prédominance du renne caractérise sans doute les plus récents, et cependant l'industrie humaine est identique dans ces étages.

(3) *Faits nouveaux concernant l'âge de la pierre taillée.* Revue arch. du Midi. II, p. 63.

que celle de M. le Dr Noulet ; toutes deux sont au Museum de Toulouse, mais M. d'Adhémar a donné une bonne série au Musée de Saint-Germain.

M. E. Trutat à Fontsorbes, M. C. Fouque à Cintegabelle, et moi-même dans la vallée du Lhers, nous trouvions des quartzites taillés toujours à la surface du sol. Mais l'un de mes spécimens en quartzite offrait toutes les apparences d'une pointe *fortement roulée*. Quelques échantillons des collections Noulet et d'Adhémar se présentaient aussi avec toutes leurs arêtes émoussées.

Enfin, plus récemment encore, MM. Gavarret ont fait une ample moisson dans la vallée du Lhers, aux environs de Balma et en vue de Toulouse.

Dans un rayon plus éloigné de notre ville, les découvertes se multipliaient en même temps. Sur la rive gauche du Tarn, à une hauteur supérieure aux alluvions anciennes (210m), dans les champs voisins de Réal, M. Alphonse Jaybert récoltait une admirable série (plus de cent) de pointes lancéolées, quelques-unes en quartz blanc semi-transparent, cailloux empruntés sans doute aux dépôts du Tarn, tandis que pour les autres les fabricants étaient restés tributaires de la Garonne.

A peu près à la même altitude, du même côté du Tarn mais plus loin, dans le canton de Rabastens, à droite et à gauche du ruisseau dit le Passé, à Guidal et à Grasac principalement, M. C. Lauzeral a pu former une belle collection. Quelques-unes de ses pointes sont en silex d'eau douce.

M. E. Cabié, à Roqueserière, rive gauche du Tarn, n'a pas manqué de recueillir des cailloux taillés à grands éclats dans sa région, qu'il explore avec un soin bien rare. Il les a toujours trouvés isolés. Ils paraissent empruntés par égale part aux alluvions Pyrénéennes et Cévennoles, si distinctes comme on le sait.

Des découvertes semblables ont été faites aux environs de Montauban, dans le vaste triangle formé au-dessous de

l'Aveyron avant sa jonction avec le Tarn et le long des ruisseaux importants tributaires de ces deux rivières; les coteaux qui les bordent et sur lesquels gisent les pierres taillées, ne dépassent guère de 100 mètres la hauteur des eaux de l'Aveyron et du Tarn dans ces parages. MM. les docteurs Rattier et Alibert ont formé deux collections où l'on voit quelques pièces vraiment remarquables. Le silex n'a permis nulle part de faire mieux que ces types en quartz, quartzite, eurite, grauwackes diverses, etc.

J'ai surtout étudié la série de M. le Dr Alibert, qui l'a mise à ma disposition avec une obligeance parfaite. Elle offre un échantillon unique en silex, opaque, blond, qui rappelle certains silex de la Touraine (1); il gisait dans une couche tourbeuse au fond de la vallée du Tescou, rivière qui se jette dans le Tarn à Montauban. Les ossements qui l'accompagnaient n'ont pas été encore étudiés. Ce gisement mérite cependant la plus grande attention.

Il résulte de renseignements précis que presque partout où l'on recherche ces vestiges du passé on les rencontre.

Le fait que ces objets présentent un aspect parfaitement reconnaissable, que groupés et même isolés ils ont leur cachet, leur physionomie, est indiscutable. Si nous portons les yeux uniquement sur notre région, nous admettrons sans peine que leur âge doit être fixé par les cas où on les a trouvés associés à une faune quaternaire ancienne. Le mammouth, le rhinocéros, le grand chat, nous disent avec certitude que ces instruments sont du même âge, qu'ils sont contemporains des phénomènes post-pliocènes anciens.

(1) Le fait que la Touraine, dans les temps préhistoriques, a fourni du silex à diverses parties de la France est connu ; mais ce commerce d'exportation paraît surtout à l'âge de la pierre polie. Il est d'ailleurs certain que les gisements si riches du bassin de la Creuse, qui ont tous les caractères d'ateliers de fabrication, possèdent, en grand nombre, des types de tous les temps, et les pointes lancéolées types de Saint-Acheul y abondent.

On arrive à la même conclusion en s'occupant des découvertes identiques du territoire de l'ancienne Gaule, de l'Angleterre et de l'Espagne.

Cependant, on conçoit l'hésitation de certains explorateurs qui n'ont jamais trouvé ces objets dans le diluvium proprement dit, celui-ci parfaitement caractérisé avec sa couche de cailloux roulés et d'argile surmontant les assises tertiaires. C'est dans le niveau supérieur, dans l'alluvion moderne ou terre arable, que les travaux d'agriculture ont rencontré et mis à découvert les vestiges en question.

On pouvait croire qu'ils n'avaient pas été arrachés, par la charrue ou autrement, au diluvium proprement dit, lorsqu'on eut constaté leur groupement correspondant à des stations. On faisait observer que des objets entraînés par les cours d'eau quaternaires devraient être irrégulièrement répartis dans l'alluvion et soumis d'ailleurs aux lois ordinaires de l'hydraulique. Mais nous n'acceptons pas ces objections comme sérieuses. Le fait de l'Infernet, où l'on a retrouvé au-dessous du lehm des débris de repas, des ossements et les œuvres des hommes qui avaient occupé ce point, prouve que de larges cours d'eaux pouvaient recouvrir ces ossements sans les entraîner, d'autant plus que les stations devaient être à la limite des crues ordinaires.

On s'expliquerait ainsi pourquoi MM. d'Adhémar, Jaybert et moi-même nous avons remarqué le groupement de ces vestiges sur certains points, avec tous les caractères de *stations*, et pourquoi ces stations, comme l'a constaté M. d'Adhémar, occupent d'ordinaire sur les coteaux la hauteur qui correspond à la première terrasse du cours d'eau, soit à la dernière berge quaternaire (1).

(1) Il faut se rappeler que M. Leymerie, dès 1851, a fait connaître la constitution de la vallée de la Garonne. Au voisinage du Tarn, le fleuve étant à 90 mètres d'altitude, le fonds de la vallée est à 108, la terrasse inférieure à 122, la terrasse supérieure à 160, le point culminant à l'ouest étant à 291 mètres. Ces terrasses sont surtout visibles à gauche du fleuve ; elles s'y développent parallèlement sous l'aspect de plaines étagées. Il est superflu d'ajouter que dans une vallée les couches d'alluvions les plus élévées sont les plus anciennes.

On comprendrait aussi pourquoi parmi tant de spécimens, quelques-uns ont une fraîcheur de taille que des yeux inexpérimentés ont pu prendre pour la révélation d'une œuvre fausse et moderne, tandis que la plupart ont une patine et un glacis inimitables, et que plusieurs sont, comme je l'ai dit, fortement roulés.

Il faut avouer enfin que malgré des efforts consciencieux dans cette voie, l'histoire des alluvions anciennes du Midi reste à faire. Les relais successifs des grands fleuves, leurs dépôts divers, depuis ceux qui restent en lambeaux épars sur quelques plateaux élevés jusqu'aux plus récents, l'influence du cours d'eau principal sur ses affluents, la marche du travail alternatif de remplissage et d'érosion, les résultats des glaciers et des pluies, à la fois inégaux et pareils selon les lieux et le temps, et surtout la contemporanéité de tous les phénomènes avec ceux des autres bassins, tout cela constitue une série de questions à résoudre, de problèmes à peine entrevus. Il serait téméraire de tracer à ce moment l'histoire des temps pliocènes et post-pliocènes dans le bassin sous-pyrénéen.

Nous sommes donc réduits pour nos types à peu de renseignements, et nous ne saurions trop recommander aux personnes à même de les rencontrer, de noter avec soin les gisements et les circonstances des trouvailles, de les rechercher surtout dans les couches d'alluvions mises à jour et recoupées par les chemins creux et les tranchées.

Il est à remarquer que jusqu'ici on n'a jamais trouvé de pareils instruments dans les massifs montagneux. On a dit, mais sans l'établir nettement, que la Suisse en avait un (1). Voilà pour les Alpes. Dans les Pyrénées, *rien* en ce genre n'a été rencontré. Je refuse toute analogie avec le type de Saint-Acheul au quartzite cassé, taillé sans doute,

(1) De Bonstetten : Carte archéologique du canton de Vaud, 1874. Cette hache en silex aurait été trouvée en 1873 au Chatelard, commune de Lutry.

que notre collègue M. Félix Regnault a recueilli dans la grotte de Gargas (Haute-Garonne) (1), au milieu des ossements d'un repaire d'ours des cavernes, mais associé précisément à des os roulés, traces d'un courant sur ce point et cause possible de remaniements dans tous les cas.

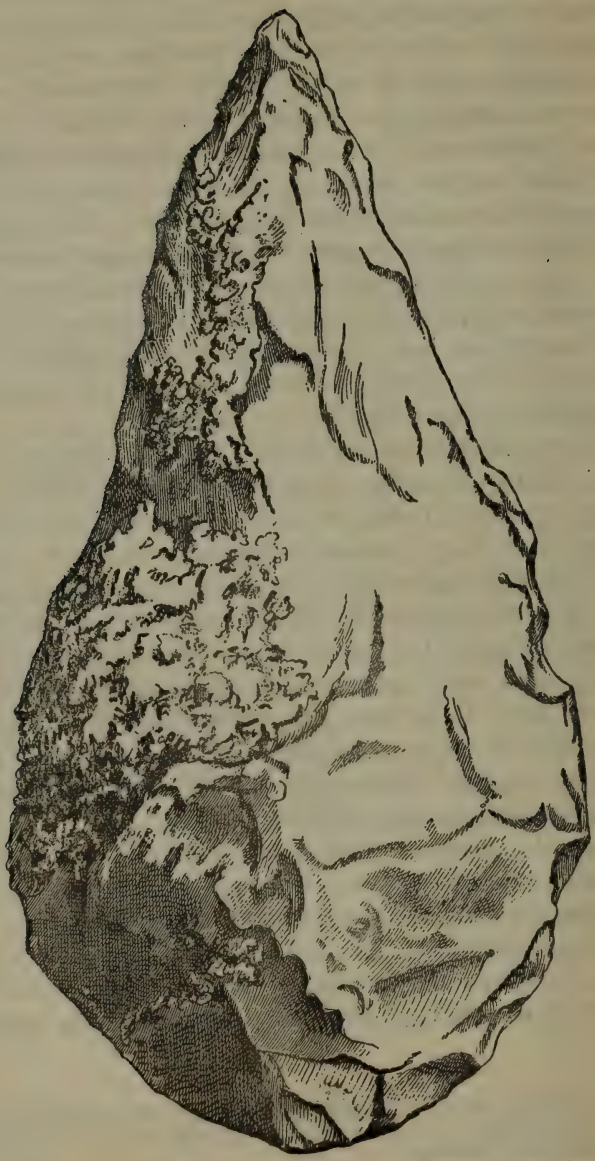
On s'expliquerait cette absence si générale de l'industrie primitive dans les hautes montagnes, par ce fait que celles-ci étaient alors inhabitables sous leur linceul glacé.

C'est exactement le même fait constaté pour le nord de l'Europe. La Scandinavie est restée, selon toute probabilité, inhabitable durant l'époque glaciaire. Ces pays où l'âge de la pierre polie a duré si longtemps et avec un grand éclat, on peut le dire, n'ont pas livré le moindre instrument correspondant à notre âge de la pierre taillée.

Les plateaux du centre de la France, à cinq, six, sept cents mètres d'altitude, n'ont pas été plus riches à cet égard. M. l'abbé Cerés, de Rodez, a recueilli dans le domaine de la Garde, commune de Salles-la-Source (Aveyron), un silex qui rappelle à peu près le type ovale, large, aplati, taillé à moyens éclats, aux bords tranchants de Saint-Acheul. C'est là le seul fait connu dans l'Aveyron et la Lozère. Dès que l'on arrive sur les plateaux inférieurs, comme ceux de la Dordogne, qui se maintiennent entre deux et trois cents mètres, les pointes lancéolées se trouvent en quantité d'autant plus considérable que l'on est dans le voisinage des gisements de silex.

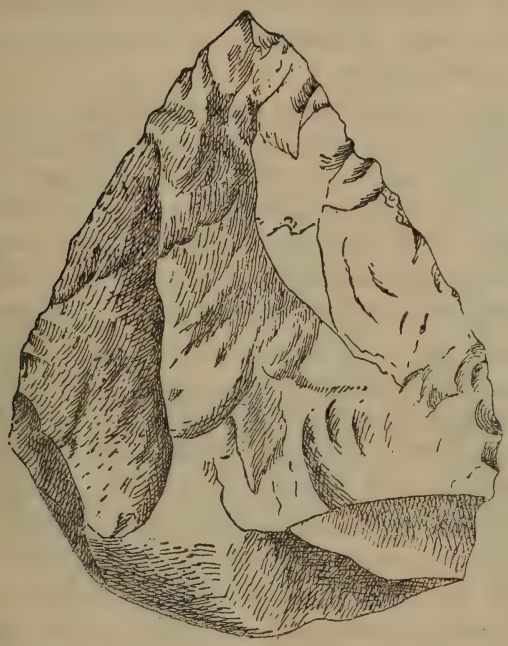
Dans le gisement classique de Saint-Acheul, les silex taillés sont surtout à la base des couches fluvio-marines ; comme nos quartzites, les uns sont en parfait état, d'autres plus roulés ; Lyell et Prestwich, frappés aussi de leur abondance sur certains points, supposent que « les cours d'eau étaient gelés tout l'hiver, et que, sembla-

(1) Bulletin de la Société d'anthropologie, 2e série, tome IX, 1874, p. 759. J'ai fait exécuter un moulage de ce quartzite pour le déposer au Museum de Toulouse.



Pointe en grès siliceux taillé. Ousidan près Tlemcen (Algérie).

bles à certains Indiens d'Amérique de la baie d'Hudson, les naturels perçaient la glace pour avoir de l'eau ou jeter leurs filets. Pour peu que ces chasseurs et pêcheurs aient fréquenté les mêmes lieux pendant des centaines et des milliers d'années, le nombre des instruments de pierre perdus dans le lit de la rivière n'a rien qui doive nous



Silex taillé de Saint-Acheul (Somme).

surprendre. Des ciseaux pour entamer la glace, des hachettes de pierre ont pu glisser accidentellement à travers ces ouvertures maintenues constamment libres. » Cette explication est loin de nous satisfaire ; on n'en propose pas d'autres. Je ne pense pas qu'il soit possible de l'admettre un seul instant pour nos régions méridionales, où lesdites pointes paraissent plus abondantes dans la boue des inondations que dans le gravier, où même plusieurs gisements

sont en dehors de l'action des anciens courants d'eau.

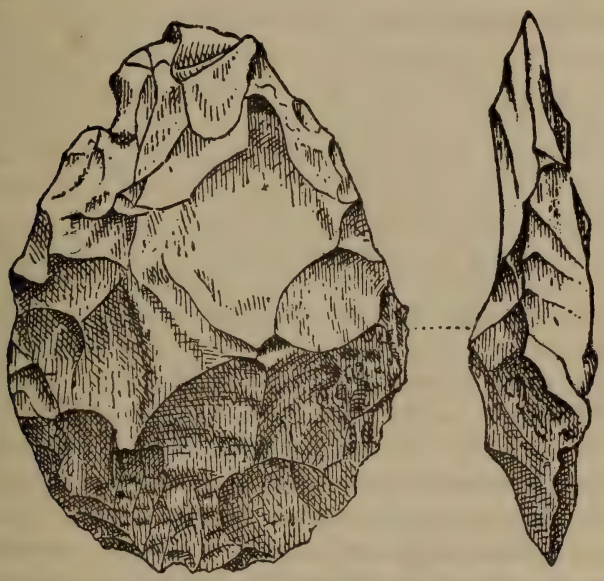
Dans le bassin de la Somme et ailleurs, l'observateur a l'impression, les preuves, la certitude que ces silex sont contemporains d'un régime fluvial sans comparaison avec celui d'aujourd'hui, et l'esprit songe forcément aux changements de tous ordres qui se sont accomplis depuis cette époque si reculée. Dans le bassin de la Garonne et en particulier dans le Périgord, on a la même impression mais bien moins vive.

Or, n'est-ce point là une simple apparence ? Il y aurait une explication à chercher, le fait certain étant que les grands phénomènes quaternaires ont été généraux. Que nous soyons sur les bords de la Somme, de la Vezère ou de la Garonne, nous sommes en présence de la même faune ; les mêmes animaux *disparus* nous fournissent la même date, nous apportent les mêmes données sur l'état du pays.

Dans quel pays que nous soyons, ces pierres travaillées suivant certains types très-reconnaissables et suffisamment caractérisés, paraissent les œuvres les plus anciennes de l'homme, — la question de l'existence de l'homme à l'époque tertiaire étant réservée.

Pour comprendre tout l'intérêt de ces questions, il est bon de ne pas perdre de vue le résultat auquel on est arrivé en fait de classifications : Dans l'Europe occidentale, la période quaternaire, au point de vue ethnologique, se divise en diverses époques offrant chacune des caractères qui ne peuvent être que l'œuvre du temps; elles portent le nom des gisements les plus importants ou les plus connus : Saint-Acheul, Le Moustier, Solutré, la Madeleine. — Les Pyrénées ne sont pas plus riches en fait de reliques des époques du Moustier et de Solutré que de celle de Saint-Acheul. Les gisements semblables à celui de la Madeleine (Dordogne) sont au contraire communs: (Massat, Gourdan, Lortet, Les Vaches, Lourdes, Izeste, etc.). L'âge de la pierre polie vient à la suite.

Dans les environs de Toulouse, précisément dans la plaine qui a fourni les quartzites acheuléens, nous n'avons guère l'espoir de trouver des gisements caractérisés des époques postérieures. Les traces de ces industries successives se présentent bien clairsemées, sans ossements. Elles sont même le plus souvent pêle-mêle. Il y a certains points naturellement désignés à l'occupation, qui ont donné



Silex taillé, demi grandeur. Chez-Pourré près Brives (Corrèze).

à la fois les pointes lancéolées anciennes, les fines lames et les nuclei de l'âge du renne, la pierre polie. Si nous n'avions que ces gisements et ces objets, jamais nous n'aurions pu établir la moindre classification.

En quittant notre plaine tertiaire, en arrivant aux terrains plus anciens, plus élevés, plus caverneux, nous trouvons alors vers le nord, l'est et le sud, des grottes à ossements fort riches.

Là nous ne recueillons, je l'ai dit, *aucun type de Saint-Acheul* en quartzite ou en silex. Inutile d'énumérer les grottes : il n'y a pas d'exception, sauf en Périgord, et je reviendrai sur ce point. De plus, on constate que les cavernes quaternaires, parmi leurs milliers de pierres taillées, ne comptent guère que du silex. C'est à peu près le même fait qui se présentait, en Belgique, à M. Edouard Dupont ; le savant directeur du Musée de Bruxelles en a conclu, un peu vite, à l'occupation de la plaine et des montagnes par deux populations distinctes, l'une utilisant les formes dites de Saint-Acheul, l'autre les types de l'âge du renne ; il croit au parallélisme des deux industries. Mais les questions d'archéologie primitive ne peuvent pas se trancher par l'examen d'une seule région. Il faut voir l'ensemble de l'Europe avant de conclure. Or, dans la Dordogne, nous avons la preuve que les plus anciens chasseurs de renne ont, comme industrie, *la suite* de l'outillage dit de Saint-Acheul ; des raison de tous ordres, archéologiques, paléontologiques, stratigraphiques, affirment, non la contemporanéité, mais la *succession.* Il paraît même certain que les tribus célèbres par les dessins et sculptures qu'elles nous ont laissés, étant à la recherche du silex, exploitaient les vestiges de leurs lointains devanciers, et telle pointe lancéolée recueillie erratiquement dans les couches du bel âge du renne, offre une patine et des caractères qui ne peuvent être que l'œuvre des actions atmosphériques longtemps prolongées ; ces silex avaient donc séjourné à l'air avant d'être utilisés de nouveau, enfouis cette fois dans des assises qui ne devaient pas être remaniées.

Dans la vallée de la Vézère, si riche et en même temps si bien fouillée, on trouve tous les âges ; on a tous les moyens d'information, et les résultats auxquels vous conduit l'étude des stations du Moustier, de Badegols, de Laugerie haute et basse, etc., ont une grande netteté, une valeur capitale, et peuvent s'imposer pour tout le bassin et même pour l'Europe occidentale elle-même. Ils étaient na-

guère absolument confirmés par l'étude des cavernes du comté de Derby, en Angleterre. Je ne doute pas que cette classification, due à M. Edouard Lartet, complétée par M. G. de Mortillet, ne trouve de nouvelles preuves dans les découvertes futures. Ainsi dans la grotte de Bize (Aude), au-dessous de la couche néolithique avec animaux domestiques et poterie, est une couche quaternaire qui correspond au gisement de la Madelaine avec un caractère un peu archaïque. Je n'ai pas été surpris que la commission archéologique de Narbonne y ait recueilli des objets et spécialement une pointe de lance du type de Solutré. Au dessous de tout cela s'étend un dépôt d'un aspect différent, dont l'argile rappelle celle des alluvions les plus anciennes des cavernes, et dans lequel j'ai recueilli non plus des silex comme dans la couche de l'âge du renne, mais des quartzites que l'on pourrait identifier aux types du Moustier. La roche de ces pierres taillées gît sous forme de cailloux roulés dans l'alluvion ancienne du ruisseau qui passe devant la grotte.

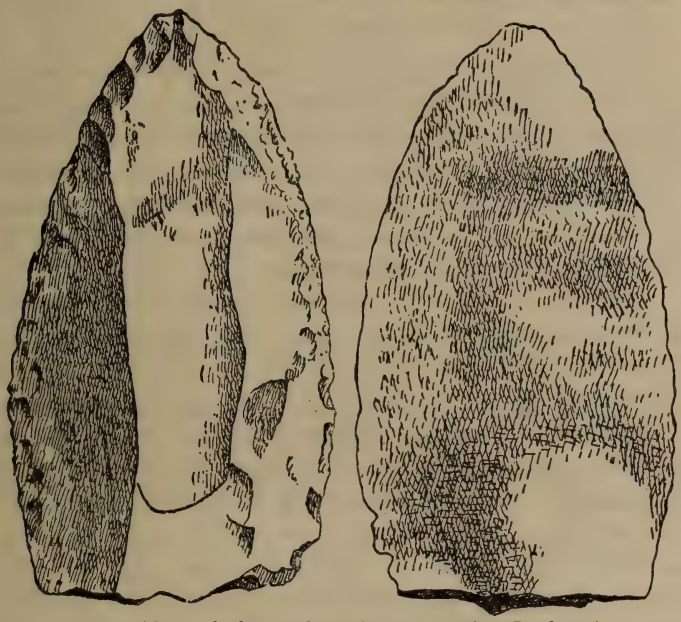
Un jour nous pourrons tracer les limites des quartzites taillés de la Garonne. Nous verrons ainsi quelle était l'étendue occupée par des peuplades privées de rapports avec les pays en possession du silex des terrains soit marins, soit d'eau douce. Ce ne sera pas un des résultats les moins précieux de ces études que cette reconstitution bien nette des anciens territoires, des centres d'approvisionnement des matières premières, des voies commerciales.

Chose vraiment étonnante ! à cette époque règne dans l'industrie de l'humanité une complète uniformité qui sera bientôt à jamais perdue. Sans vouloir entrer ici dans une discussion soulevée dans une Revue spéciale (1), nous pouvons admettre que si l'époque des grands courants et d'une période glaciaire voit l'homme tailler la pierre suivant des

(1) *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, 1875, dixième volume, *passim*.

Pointe de lance (type de Solutré) ; lame de silex retaillée sur les deux faces
Grotte de Bise (Aude).

types peut-être assez variés déjà, c'est là le point discuté, il n'en est pas moins certain qu'un de ces types, celui qui porte le nom de Saint-Acheul, est caractéristique ; eh bien, il est peu de grandes vallées qui n'ait à cette heure livré ses pointes de Saint-Acheul. La Tamise et la Seine, la Ga-



Silex taillé vu de face et de profil. Le Moustier (Dordogne).

ronne, le Mançanarés, ont donné des gisements nombreux et indiscutables. En Italie, en Egypte, en Algérie (1), on a fait la découverte des mêmes objets dans des conditions qui permettent à l'archéologie seule de se prononcer ; il faut accepter l'argument d'analogie. Les alluvions au pied de

(1) M. Harvé, ingénieur des ponts et chaussées à Tarbes, a recueilli un de ces types *dans une grotte* près de Tlemcen, mais sans aucun indice paléontologique. J'ai fait mouler ce bel échantillon dont on peut voir le *fac-simile* au Museum de Toulouse. (Voir *Matériaux,* 1875, p. 193.)

Babylone ont peut-être parlé plus clairement. Dans l'Inde, il n'y a aucun doute, et c'est en grand nombre que les pointes de Saint-Acheul, là aussi en quartzite, sont sorties des couches quaternaires de Madras (1). Enfin, on annonce qu'une semblable constatation a eu lieu dans les dépôts glaciaires de la vallée de la Delaware, près Trenton, New-Jersey (2). N'avais-je pas raison de témoigner la plus vive surprise en présence de ce fait : l'humanité a peuplé le monde au plus tard pendant ce que nous appelons l'époque glaciaire. Elle a fait cette conquête avec une unité absolue d'armes et d'outils qui prouvent des habitudes, des mœurs identiques. Combien cette migration générale a-t-elle demandé de temps? Nul ne le saura, mais tous les géologues pourront le soupçonner.

Ajoutons un mot : il est merveilleux de voir un homme de l'âge de pierre se perfectionner, modifier ses coutumes et son industrie. Une bonne partie du monde était naguère encore occupée par des sauvages privés de la connaissance des métaux, mais ils polissaient la pierre, ils étaient bien loin d'être aussi primitifs que les fabricants de silex et de quartzites du type des alluvions de Saint-Acheul. Ceux-ci sur quelques points ont-ils survécu? On peut répondre hardiment non. Même en Australie, ce continent qui offre à tant d'égards une réminiscence des époques passées, l'Australie, malgré l'infériorité évidente d'une partie de sa population, n'offre pas de gens qui soient comparables à nos ancêtres quaternaires. On y trouve bien une arme dont la pierre offre quelque ressemblance avec celles qui nous occupent, mais il y a un grand intervalle entre elles : les Australiens *polissent* le tranchant.

Selon toute apparence, les cailloux travaillés de nos

(1) Un long mémoire avec planche a été publié dans les compte-rendus du congrès de Norwich, 1868, sous le titre de : On quartzîtes implements of palœolithic types from the laterit formation of the east coast of southern India, par Bruce Foote.

(2) *Revue d'Anthropologie*, 1877, p. 699.

régions s'empoignaient avec la main. En étudiant à ce point de vue les séries que possède le Museum de Toulouse, on a de la peine à ne pas se ranger à cet avis, qui est celui de MM. V. d'Adhémar et G. de Mortillet. Cependant, lorsque la pierre est plate avec des bords tranchants de toutes parts, ou qu'elle est de petit volume, nous hésitons à renoncer à l'hypothèse d'une emmanchure.

(Cette note est accompagnée d'une carte géographique, avec l'indication des gisements dont il a été question et des autres lieux de découvertes paleoethnologiques. On s'est servi pour cette carte des signes adoptés par une commission internationale, qui a fonctionné à la suite du congrès de Stockholm grâce à l'initiative de M. E. Chantre, de Lyon, membre correspondant de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse.)

L'auteur du mémoire suivant en donne lecture :

Observations ornithologiques pendant les années 1873 à 1877

Par **M. Adrien Lacroix**, *Membre titulaire fondateur.*

1. — AIGLE DORÉ. — AQUILA CHRYSAETOS (Lin.).

Un magnifique *Aigle doré* a été capturé dans les environs de Montréjeau (Haute-Garonne), le 16 octobre 1875, et monté en chair par M. Larroche, préparateur d'histoire naturelle à Toulouse, dans l'atelier duquel j'ai pu l'étudier.

C'est la première fois que je constate la présence de ce beau rapace dans notre contrée. Il existe de notables différences entre l'Aigle fauve, *Aquila fulvus*, et l'individu dont je m'occupe. Quelques auteurs en font une espèce particulière; d'autres le considèrent seulement comme l'expression de l'état très-adulte chez l'*Aigle fauve*. Cette dernière opinion me paraît erronée, ainsi qu'il ressortira de la description suivante :

Taille : 1m,18.

Dessus de la tête et occiput d'un roux assez vif; partie supérieure du corps brun-ferrugineux, un peu plus clair vers le cou ; partie inférieure couleur de rouille avec quelques taches brun-sombre ; plumes de la poitrine étroites, effilées, sombres et lavées de rouille ; celles des tarses blanc-roussâtre ; *absence complète de blanc à la partie supérieure de la queue*, qui est d'une teinte cendrée-roussâtre avec des bandes transversales plus foncées, irrégulières et dentelées ; sous-caudales lavées de roux ; le bec peu recourbé, couleur de corne ; la bouche est très-fendue et dépasse les yeux ; la commissure du bec et les doigts sont jaune-citron ; les ongles noirs et l'iris brun-roux.

2. — AIGLE ESPAGNOL. — AQUILA HISPANENSIS. (Lacroix).

AQUILA ADALBERTI major, Brehm Ber. Vers, Deutsch. Orn. Gesellsch XIII, Beit. VII, p. 55 (1860).

AQUILA HELIACA, Barboza du Bocage, p. 76 (1862).

AQUILA LEUCOLENA, Dresser, p. z. s., p. 864 (1872).

AQUILA ADALBERTI, Dresser a History of the Birds of Europ., p. XVIII, June (1873).

Une femelle, presque adulte, de l'Aigle d'Espagne a été tuée le 17 novembre 1876 dans les environs d'Ax (Ariége), et envoyée en chair à Toulouse où on l'a montée. J'avais déjà eu, mais il y a longtemps, deux fois l'occasion d'observer ce superbe rapace ; et je pensais que c'était l'*Aigle impérial* ordinaire, dont les caractères étaient plus ou moins modifiés par l'âge des sujets que j'examinais. C'est grâce aux observations de M. Howard Saunders, et aux planches du magnifique ouvrage d'ornithologie de M. Dresser, de Londres, que j'ai pu déterminer le spécimen dont

il s'agit ici. C'est aussi la première fois qu'on constate la présence de cet oiseau dans les *Pyrénées Françaises*. On ne l'avait rencontré qu'en Espagne et en Portugal. Entre cette espèce et l'Aigle impérial ordinaire, il y a des différences sensibles : par exemple , les jeunes sont d'une teinte isabelle uniforme, tandis que ceux de l'Aigle impérial de l'est de l'Europe ont des taches claires longitudinales.

L'Aigle d'Espagne adulte a le sommet de l'aile complètement blanc (1).

L'Aigle impérial, dans le même âge, n'a que quelques plumes blanches sur le dos. Ce sont là des caractères essentiels qui suffiront toujours à faire distinguer les deux espèces.

3. — FAUCON ÉLÉONORE. — FALCO ELEONORÆ (Géné.).

Un jeune sujet de cette espèce a été capturé à Castelmaurou, près Toulouse, le 11 mars 1876, et monté par M. Traverse, préparateur de notre ville.

La livrée de cet oiseau non adulte a de grands rapports avec celle de la femelle jeune du Hobereau ; cependant la teinte générale en est plus foncée.

4. — FAUCON CONCOLOR. — FALCO CONCOLOR (Temm.).

Cet oiseau, extrêmement rare en Europe, n'avait jamais été pris en France. Celui-ci a été tué à Gaillac (Tarn), le 3 octobre 1873. M. Rey, amateur d'ornithologie, à Nissan (Hérault), qui en est possesseur, m'a fourni les détails suivants : se trouvant à Gaillac (Tarn), on lui apporta ce faucon qui venait d'être abattu ; il fut surpris de sa

(1) Un sujet en cette livrée figure sous le nom d'*Aigle impérial*, au Museum d'Histoire Naturelle de Paris.

couleur sombre, et s'empressa de l'acquérir et de le monter.

Description : il mesure, de la pointe du bec à l'extrémité de la queue, 0m,345. Le plumage, d'un bleu très-sombre, presque noir en dessus, est noir de suie en-dessous et sans aucune tache ; le dessous du bec et la gorge sont un peu plus clairs ; queue bleu sombre en dessus, le dessous brun clair, barré en travers et à peine visible ; tour des yeux, tarses et doigts jaunes ; bec bleu de corne avec légère teinte de jaune à la base ; iris brun-clair.

L'aile au repos excède la queue de. . .	0m,022
Aile fermée.	0m,32
Queue..	0m,18
Echancrure des barbes internes de la première rémige..	0m,040
Tarses..	0,m030
Doigt interne, ongle compris.	0,m039
Doigt médian.	0m,052
Doigt interne.	0m,034
Pouce.	0,m028

5. — CORBEAU CORNEILLE. — CORVUS CORONE (variété).

Le 25 novembre 1876, j'ai capturé, à Portet, près Toulouse, un sujet d'une variété très-remarquable du Corbeau-Corneille. De même taille que les types ordinaires, il est blanc-ferrugineux-isabelle, même sur les ailes et la queue ; mais le haut du cou et la tête sont restés noirs et semblent ne pas appartenir au même oiseau.

6. — MERLE DORÉ. — TURDUS AUREUS (Hollandre).

En visitant le Musée d'Histoire naturelle de Bayonne, qui possède une belle et riche collection ornithologique propre aux Basses-Pyrénées, formée par feu M. Darraq, amateur

de grand mérite, j'ai remarqué un *Merle doré* qui avait été pris dans les environs de Bayonne ; Darraq, ne connaissant pas cet oiseau l'avait étiqueté *Grive draine, variété.* Il est fort probable que ce Merle a été capturé plusieurs fois dans nos contrées et dû rester inaperçu.

Jaubert et Barthélemy Lapommeraye l'ont trouvé dans les environs de Marseille (1) ; et tout récemment M. Auguste Besnard en a cité une capture dans les environs du Mans, le 10 décembre 1875 (2).

Caractères essentiels :

Brun-olivâtre en-dessus, avec des lunulles noires à l'extrémité des plumes, partie inférieure d'un blanc-jaunâtre ; gorge et poitrine blanc pur avec plumes terminées par des taches noires en forme de croissant et coupées carrément en ligne droite.

Il vit en Sibérie, et ce n'est que de loin en loin que les ornithologistes le signalent chez nous ; mais je crois que sa rareté ne tient qu'au défaut d'attention.

7. — ALOUETTE HAUSSE-COL. — ALAUDA ALPESTRIS (Lin.).

Un de ces rares oiseaux a été pris vivant à Castelnau d'Estrétefonds, près Grenade (Haute-Garonne), le 20 novembre 1875 ; il était avec une bande d'Alouettes communes (*Alauda arvensis*). Apporté à M. Brun, directeur du Musée d'Histoire naturelle de Montauban, il fut conservé en cage pendant trois mois ; il figure maintenant dans les galeries du Musée de cette ville.

Un autre individu de cette espèce fut pris à Castanet,

(1) *Richesses ornithologiques du midi de la France.* Paris et Marseille. 1862.

(2) Voir le *Bulletin de la Société zoologique de France,* 2e et 3e parties (novembre, 1876).

près Toulouse, le 11 novembre 1876; il a été monté en chair par M. Larroche.

Cette Alouette, qui a pour patrie le nord de la Russie d'Europe et la Sibérie, passe à peu près annuellement dans l'Inde et le sud de la Russie. Ce n'est qu'à de rares intervalles qu'on en cite des captures en Allemagne, en Belgique et dans quelques parties de la France.

Les caractères qui peuvent servir à la faire reconnaître sont :

Front, sourcils et gorge jaunes; bande noire qui, partant du bec, remonte sur les côtés de la tête; deux petites huppes que l'animal redresse à volonté; large plastron noir en forme de hausse-col.

8. — CHARDONNERET ÉLÉGANT. — CARDUELIS ELEGANS (variété mélanique).

Un de mes amis a bien voulu me donner un Chardonneret ordinaire, mais d'une couleur très-foncée et dont plusieurs parties sont complètement noires.

Voici sa description :

Tête, cou, gorge d'un noir franc; le rouge de la tête est très-peu apparent et presque effacé; dessus du corps fuligineux; ailes très-noires, le jaune n'y est représenté que par une ligne mince; absence complète de blanc à l'extrémité des rémiges; poitrine fuligineuse; ventre d'un blanc pur; queue noire sans trace de blanc aux pennes latérales.

Les renseignements qu'on m'a fournis sont les suivants:

Cet oiseau a été pris le 15 août 1876, et c'est sa couleur plus sombre qu'à l'ordinaire, qui attira l'attention du chasseur et le lui fit conserver. A la mue d'octobre, grand fut l'étonnement du propriétaire en le voyant devenir pour ainsi dire tout noir, et tel que je le possède.

9. — PLECTROPHANE DES NEIGES. — PLECTROPHANES NIVALIS (Mey. et Wolf. ex Lin.).

Cet oiseau, qui fait des apparitions régulières dans le nord de la France, n'apparaît que très-accidentellement dans le midi, où nous restons souvent plusieurs années sans en voir. Ces jours-ci, le 16 novembre 1876, un de ces Plectrophanes (vulgairement Bruant des Neiges), a été pris vivant par un chasseur d'alouettes, à Thil, près Grenade (Haute-Garonne), et conservé en cage par M. Estellé, avoué de notre ville; il n'est nullement sauvage; on le nourrit de petit millet, chanvre et avoine.

Ce Bruant habite les régions arctiques, où il se reproduit.

Caractères essentiels :

En hiver, le dessous du ventre est blanc; il porte une longue tache blanche sur les ailes; la tête est marbrée de roux; les pieds sont noirs, et l'ongle du pouce un peu recourbé.

10. — PERDRIX ROUGE. — PERDIX RUBRA.

Le 10 janvier 1876, j'ai pu me procurer une nouvelle variété de cette Perdrix; elle avait été tuée à Colomiers, près Toulouse.

Sexe constaté : femelle.

Grande raie sourcillière d'un blanc pur plus longue et plus large qu'à l'ordinaire; collier noir pareil à celui de la Bartavelle; absence complète de la grande tache noire qui existe, sur la poitrine, dans les types. Le collier est prolongé par des taches très-régulières qui complètent le tour du cou; le bleu de la poitrine est très-pâle et parsemé de plumes blanches.

La personne qui me l'apporta en avait deux pareilles, mais l'une d'elles était tellement mutilée que je ne pus la monter.

11. — CIGOGNE NOIRE. — CICONIA NIGRA (Gesn.).

Une jeune Cigogne noire a été tuée à Thil, près Grenade (Haute-Garonne), le 15 octobre 1876 par M. Estellé, avoué à Toulouse; c'est en chassant au lever du jour qu'il tira sur cette belle pièce, qui fait maintenant partie de sa collection.

Cette Cigogne a pour patrie l'est de l'Europe et la partie occidentale de l'Afrique; elle est de passage annuel en Allemagne, mais non dans nos contrées; elle n'est pas familière, et évite autant les villes que la Cigogne blanche les recherche.

Caractères :

Plumage brun noirâtre; ventre et sous-caudales d'un blanc pur; partie nue des orbites et pieds rouges chez les adultes, olivâtres chez les jeunes.

Taille : 1 mètre à $1^{m},05$.

12. — PORPHYRION BLEU. — PORPHYRIO CŒSIUS B arrère).

J'ai reçu, le 11 octobre 1876, une Poule sultane qui avait été capturée dans les marais de Vendres, près Béziers (Hérault). Je n'ai pu avoir de renseignements à son égard. Le chasseur qui l'avait tuée l'apporta à un de mes amis qui s'empressa de me l'adresser; c'était un mâle adulte en très-belle livrée.

Caractères :

Côtés de la tête et dessous du cou bleu-turquoise; sous-caudales blanches; tout le reste du plumage bleu-indigo nuancé de gris; bec et plaque frontale rouge-carmin, jambes et pieds rose-chair; iris rouge-laque.

Taille : 0m,49.

Cet oiseau habite la Sicile, la Sardaigne, l'Espagne, le Portugal et l'Algérie, surtout les environs de Bone.

13. — PHALAROPE PLATYRHYNQUE. — PHALAROPUS PLATYRHYNCHUS (Temm.).

Deux Phalaropes Platyrhynque ont été tués dans nos environs, le 25 octobre 1875; ils font partie de ma collection.

Un autre a été pris, le 20 novembre de la même année, à Fonsorbes, près Toulouse ; il est aussi en ma possession.

Ce n'est que par les grands coups de vent ou les tempêtes en mer que ces oiseaux peuvent arriver dans l'intérieur des terres (1).

Cette espèce a pour habitat le cercle arctique des deux mondes ; en hiver, elle pousse ses migrations jusque dans le midi de l'Europe.

14. — PILET ACUTICAUDE. — DAFILA ACUTA (Eyton ex Linn., variété).

Le 31 mars 1876, à Braqueville, sur les bords de la Garonne, banlieue de Toulouse, j'ai pu m'emparer d'un Canard Pilet, ayant une teinte générale rouge-brique; les parties blanches en sont elles-mêmes nuancées, et tout le corps est rougeâtre sauf le miroir qui a conservé sa pureté, ce qui donne à l'animal une physionomie toute particulière.

15. — CANARD SIFFLEUR HUPPÉ. — ANAS RUFINA (Pall.).
BRANTE ROUSSATRE. — BRANTA RUFINA (Boie ex Pall.).

J'ai acquis, le 11 janvier 1877, un mâle très-adulte de cette espèce qu'on avait tué sur les étangs qui se

(1) M. Auguste Besnard a relaté une capture dans les environs du Mans, le 15 novembre 1875 (*Bulletin de la Société zoologique de France*; novembre 1876).

trouvent entre Narbonne et La Nouvelle. Il est probable que ce sujet ne s'y trouvait pas seul; car M. Rey, de Nissan, m'a écrit à la date du 24 décembre 1876, qu'il venait de monter un très-joli Canard siffleur huppé qui avait été capturé sur les étangs de Vendres, près Béziers. Ces rencontres semblent indiquer qu'un passage de ces canards a eu lieu dans notre Midi pendant l'hiver 1876-77.

16. — CANARD COURONNÉ. — ANAS LEUCOCEPHALA (Scop.).

Un mâle adulte a été tué par M. Rey, de Nissan, le 28 janvier 1876, sur les étangs de Vendres (Hérault).

Observation très importante sur ce canard. M. Rey m'a dit n'avoir jamais mangé chair plus exquise et plus délicate; et si ses formes ingrates et sa couleur terne s'opposent à ce qu'il devienne oiseau de luxe, l'acclimatation en serait avantageuse au point de vue alimentaire.

Habitat. Les contrées orientales de l'Europe ainsi que le centre et le sud de la Sibérie; il se montre, en hiver, dans la mer Noire; mais très-accidentellement en Sardaigne, en Sicile et dans le nord de l'Algérie.

Caractères :

Tête blanche, calotte noire, bec très-gibbeux à la base et fortement déprimé vers la pointe; ailes sans miroir, atteignant à peine la naissance du croupion; queue pour ainsi dire retournée à l'envers.

Séance du 17 janvier 1877.

Présidence de M. A. DE SAINT-SIMON.

La correspondance comprend :

Une lettre de M. le docteur DELVAILLE, de Bayonne, membre titulaire de la Société, qui envoie sa démission en

exprimant un vif regret de ne pouvoir continuer à prendre part aux travaux de la Société.

La correspondance imprimée comprend les publications de plusieurs Sociétés savantes, parmi lesquelles la *Société zoologique de Londres* et la *Société géographique de Madrid*, avec qui l'échange a été récemment établi.

Molluschi terrestri e d'aqua dolce viventi nel territorio d'Enno, per Napoleone Pini, Milano, 1876. Envoi de l'auteur.

La *Société scientifique de Saint-Jean-d'Angély* demande la collection des bulletins de la Société, et propose en échange des objets d'histoire naturelle. Accepté.

M. le Trésorier dépose l'état de ses comptes pour l'année écoulée. MM. Trutat et Lasserre sont chargés de les examiner.

M. Rey-Lescure fait une communication intitulée : *Dislocation dans les terrains du Sud-Ouest de la France. Systèmes du Quercy, du Castrais, des Pyrénées et de l'Auvergne.* (Ce travail ayant été imprimé dans le *Bulletin de la Société géologique de France*, 1877, p. 199, on n'en donne ici que les conclusions) :

« Dans la région du Sud-Ouest les axes de dislocation, de bombement, de redressement des couches, de fracture, d'émission de substances utiles, d'apparition de sources, de creusement des vallées, sont presque toujours dirigés N. N.-O. et E. N.-E., principalement du côté du Plateau central, et plus souvent O. N.-O. et N. N.-E. du côté des Pyrénées. Les directions N.-O. ou N.-E., E.-O. ou N.-S., y sont bien plus rares.

» L'ensemble des faits observés implique donc des dislocations considérables, des relèvements et des affaissements combinés.

» Les causes générales probables sont, d'une part, le refroidissement des masses sous-jacentes de l'écorce terrestre, le dessèchement des terres émergées, le tassement et l'érosion, le retrait et les fractures consécutives dans les parties les plus résistantes ; et, d'autre part, la surcharge des sédiments qui ont invinciblement cédé partout à la loi de la pesanteur.

» Les effets directs consécutifs ont été, surtout dans les terrains jurassiques, les affaissements à peu près verticaux, avec faille ou rupture et dénivellation des masses et des couches suivant les plans de moindre résistance ; sur d'autres points, le refoulement latéral et le relèvement des couches voisines ; ailleurs, le glissement sur les plans inclinés, l'incurvation en divers sens suivant les plans de plus grande plasticité, le laminage, l'écrasement et la destruction des couches meubles (marnes, argiles et sables) sur les points de moindre cohésion.

» Les effets accidentels ont été la propulsion plus ou moins énergique au dehors de liquides de température et de teneur en principes minéraux diverses suivant la profondeur et la nature des terrains traversés, la venue au jour de masses plastiques plus ou moins pâteuses et refroidies.

» Mais quelle conclusion tirer au point de vue de l'époque de ces dislocations ?

» Là commence la difficulté réelle, car l'action des mêmes causes a dû produire des effets analogues pendant des époques successives, et les phénomènes les plus récents ont eu lieu suivant les directions d'emprunt et de plus facile ébranlement des phénomènes antérieurs.

» Or, il est certain qu'il y a eu dans notre région des mouvements considérables de l'écorce terrestre entre l'époque jurassique et l'époque crétacée, entre le Crétacé inférieur et le Crétacé supérieur. Dès lors, qu'on rattache les premières dislocations du Sud-Ouest au système de la Côte-d'Or (N.-E.), ou à un système antérieur liasien (E. N.-E), ou au système du Mont-Viso (N. N.-O.), ou qu'on les en déclare indépendantes, il n'en est pas moins vrai que les dislocations antérieures ont emprunté à peu près les mêmes directions. Qu'on rapporte les fractures O. N.-O, au système des Pyrénées et des Alpes-Maritimes, les fractures N. N.-E. à celui des Alpes occidentales, ou qu'on les considère comme régionales, il n'en est pas moins vrai que les forces ont agi en même temps dans les Pyrénées et à une distance plus ou moins éloignée, parallèlement ou perpendiculairement, synchroniquement ou par récurrence.

» Aussi, sans vouloir systématiser plus qu'il ne convient

l'œuvre des grandes actions naturelles, nous pensons qu'on sera tôt ou tard amené à reconnaître la réalité et le rôle considérable d'un ensemble ou d'un système de dislocation perpendiculaires, orientés N. N.-O. et E. N.-E., qui a affecté plus spécialement le revers occidental du Plateau central, et auquel nous proposons de donner le nom de *Système du Quercy* On pourrait peut-être en rapprocher synchroniquement et perpendiculairement le système du Sancerrois de M. Raulin, dirigé E. N.-E., et plus spécialement dans notre région le *Système du Castrais.*

» Il est aussi probable que l'étude des failles attentivement poursuivie sur les bords du Plateau central amènera bientôt la constatation d'un système perpendiculaire à celui des Pyrénées, et, selon toute vraisemblance, très-voisin comme époque de ce dernier. Nous rangerons provisoirement sous le nom de *Système d'Auvergne, du Rouergue, ou du Cantal*, les dislocations plus ou moins importantes observées dans la direction N. N.-E., afin de pouvoir rattacher à ce groupe les failles de l'Aveyron, de la Bonnette et de la Seye, signalées par Magnan, et celles qui semblent s'accuser dans les départements voisins.

Tout semble démontrer que la fin de l'époque crétacée et le commencement de l'époque tertiaire ont été le moment de grandes dislocations, soit en France, soit en Europe. Il semble même que les forces éruptives et soulevantes et les forces volcaniques aient été en croissant jusqu'à une époque récente dans le monde entier. L'étude de ces questions présente donc le plus grand intérêt. Si elle est poursuivie avec la plus haute compétence par les maîtres de la science dans le Nord-Ouest, en vue surtout du percement du tunnel sous-marin, n'est-il pas permis d'espérer qu'un jour le Sud-Ouest aura aussi la bonne fortune d'attirer de plus en plus leurs regards, en vue de l'augmentation de nos richesses scientifiques et industrielles? En attendant ce jour, nous continuerons, avec de bien faibles forces, ce genre de recherches, essayant d'apporter quelques pierres au pied de l'édifice. Nous aurions désiré pouvoir montrer le résultat de ces investigations sur une carte accompagnée de coupes, mais ce travail n'est pas encore assez avancé. Nous présenterons toutefois prochainement aux délégués des Sociétés savantes

à la Sorbonne, une carte au 320000e où ces indications seront ramenées sommairement. Elle montrera notamment que, si l'on recherche avec soin les bords de l'ancien lac tertiaire du Périgord à la Montagne-Noire, on les trouvera avec poudingues, brèches, émissions de substances utiles, dans le voisinage des axes de dislocation orientés.

» Pour n'en citer qu'un exemple, nous mentionnerons, en manière de résumé, sur une ligne principale de 200 kilomètres de longueur et sur les lignes secondaires parallèles ou transversales, qui constituent les bords de l'ancien lac, les argiles et sables réfractaires de Mussidan, les grès de Bergerac, les gypses de Sainte-Sabine, les oxydes de Manganèse du Périgord, les sables ferrifères de la Lémance, les argiles et sables réfractaires et peut-être alunifères ou kaoliniques d'Albas, les phosphates du Quercy, les failles de la Vère et de l'Aveyron, les gypses de Varen et de Saint-Martin, les calcaires hydrauliques d'Albi avec *Palæotherium*, les limonites des environs de Réalmont, les assises à *Lophiodon* des environs de Castres, les calcaires hydrauliques et à chaux ordinaire des environs de Mazamet, si utiles pour le chaulage des terrains granitiques et gneissiques, enfin les gypses du Mas-Saintes-Puelles, près de Castelnaudary. »

M. Garrigou donne à la Société les résultats de l'*analyse de la source vieille des Eaux-Bonnes*, qui lui a été demandée par le conseil municipal de la localité et par le médecin inspecteur de la station, M. Pidoux.

L'auteur montre d'abord l'importance qu'il y a à rattacher l'étude des eaux minérales à celle de la médecine, de la chimie et de la géologie. L'hydrologie est une science qui ne s'improvise pas et qu'il faut avoir préparée par des études spéciales.

Les eaux minérales nous portent les résultats du travail de décomposition et de synthèse que la nature produit dans un laboratoire, dont on ne peut pénétrer les secrets qu'en portant aux recherches l'absence de tout parti pris et la bonne foi la plus absolue.

L'étude du principe sulfuré de la source Vieille a surtout préoccupé M. Garrigou. Par des expériences directes, il est arrivé à prouver que ce principe est multiple. On y trouve-

rait, en effet, de l'acide sulfhydrique, soit libre, soit à l'état de sulfhydrate, des monosulfures, des polysulfures et des hyposulfites alcalins.

Le dosage du soufre par le sulfhydromètre lui ayant donné le nombre de 0 gr. 0088, et le dosage du soufre par la pesée directe 0 gr. 0123, il s'ensuit, d'après les lois les plus élémentaires de la chimie, que l'eau renferme un polysulfure (bisulfure). De plus, chose fort importante pour les Eaux-Bonnes, le degré de sulfuration calculé en monosulfure de sodium serait, non plus 0 gr. 021, ainsi qu'on l'avait cru jusqu'à présent, mais 0 gr. 029.

Parmi les métalloïdes, M. Garrigou signale l'arsenic sensible sur un litre et même sur un demi-litre d'eau ; l'iode, dont le poids trouvé était de 0 gr.0007 par litre.

La lithine est tellement abondante aux Eaux-Bonnes, qu'il suffit de quelques centimètres cubes d'eau pour la constater, soit au spectroscope, soit aux simples réactifs.

Les autres substances indiquées par M. Garrigou, sont : le chlore, les acides sulfurique, carbonique, phosphorique, borique, nitrique, la potasse, la soude, le rubidium, la chaux, la baryte, la strontiane, la magnésie, l'alumine, la glucine, le fer, le manganèse, le zinc, le nickel, le cobalt, le cuivre, le plomb, l'antimoine, l'étain, etc.

Tel est l'avantage des analyses d'eau faites sur des mètres cubes : elles décèlent des substances dont les chimistes naturalistes pouvaient seuls prévoir l'existence.

En agissant ainsi sur de grandes masses de liquide, on est certain d'obtenir, en suivant certaines règles que l'expérience peut seule faire connaître, des résultats d'une exactitude très-grande, qui ouvrent une voie nouvelle à l'hydrologie.

M. Fabre demande comment la pesée directe et la sulfhydrométrie peuvent donner des résultats divergents, ainsi que cela résulte de la communication de M. Garrigou.

M. Garrigou répond en décrivant brièvement la méthode qu'il a employée et qui lui paraît la plus sûre. Il reconnaît d'ailleurs que bien des phénomènes chimiques sont encore aujourd'hui inexpliqués dans l'étude des eaux minérales. Il

y a de nombreuses découvertes à faire sur ce terrain : l'expérience directe s'exerçant, ainsi qu'il l'a dit, sur de grandes masses de liquide, pourra seule donner la raison des faits que la théorie actuelle est impuissante à élucider.

M. Félix Regnault fait passer sous les yeux des membres de la Société un fragment très-volumineux de dent d'éléphant récemment découvert dans la grotte du Mas-d'Azil (Ariége).

M. Marquet donne lecture du Rapport suivant :

M. Rouget a présenté à l'*Académie des Sciences et belles-lettres de Dijon*, un travail sur les Coléoptères parasites des Guêpes ou Vespides.

Il décrit six espèces de Vespides dont voici les noms : *V. crabo, media, sylvestris, rufa, germanica* et *vulgaris* et mentionne une espèce très-commune partout et voisine des Guêpes, c'est le *Polistes gallicus* avec sa variété *Diadema*.

Les Vespides vivent en société ou colonie; ces sociétés sont composées de trois sortes d'individus : les femelles, les neutres ou ouvrières (femelles atrophiées) et les mâles ; à la différence des abeilles, ces sociétés ne durent seulement que pendant la belle saison.

Les Guêpes construisent des nids plus ou moins volumineux proportionnés à la population ; elles les placent principalement dans la terre, les arbres creux et à l'intérieur des bâtiments, quelquefois à l'air libre : c'est ordinairement des galeries abandonnées par les taupes et par divers mûriers qui sont utilisées par les guêpes pour la construction des nids.

M. Rouget entre dans beaucoup de détails sur les périodes de nidification des Vespides, sur leur nourriture, etc.

Tout le monde connaît le nid du *Polistes gallicus*; il est ordinairement placé sur les rameaux des arbustes ; quelquefois il est fixé à la paroi inférieure des pierres plates servant à couvrir, dans certains pays, les murs de clôture.

Espèces d'insectes parasites. — Quedius dilatatus. — Ce gros staphylin vit en parasite dans le nid du Frelon (*Vesta crabro*), c'est surtout la larve de cet insecte qui habite ce nid ; en se plaçant de très-grand matin, ou le soir,

près du nid des frelons, on peut être assez heureux pour prendre le rarissime staphylin précité à l'état parfait.

Quant à la larve, M. Rouget procède d'une autre manière pour se la procurer ; il introduit un tube en verre dans l'intérieur du nid des frelons, en laissant l'extrémité dépasser au-dehors ; il bouche hermétiquement avec de la terre glaise l'orifice de ce nid, de façon à ce que tous les frelons soient obligés de passer dans le tube ; chaque individu est saisi et tué en sortant ; quant aux frelons qui se trouvent à l'extérieur, ils sont saisis à l'aide d'un filet à papillons et écrasés au fur et à mesure qu'on les capture. M. Rouget emploie encore d'autres moyens, tel, par exemple, celui qui consiste à se couvrir la tête d'un masque en toile métallique et de se garantir les mains à l'aide de gants spéciaux.

Quelques naturalistes pensaient que la larve du *Quedius dilatatus* faisait la guerre à celles du frelon. M. Rouget affirme qu'il n'en est rien ; les larves du staphylin se nourrissent des déjections miellées de cet hyménoptère.

Le *Ripiphorus paradaxus* est un insecte de la famille des Mordelles, il vit en parasite dans les nids souterrains de la Guêpe commune. La femelle dépose ses œufs dans les cellules des nids; les larves, aussitôt écloses, dévorent celles des guêpes. M. Rouget donne beaucoup de détails sur la manière de vivre des larves de *Ripiphorus*.

Pour s'emparer des nids de guêpes, M. Rouget emploie ordinairement un procédé assez simple : au moyen d'un tampon de coton en rame, trempé dans le chloroforme, il bouche l'entrée du nid ; quelques minutes après, alors que les guêpes sont anesthésiées, il extrait le nid avec une bêche et le place dans une cage ayant la forme d'un garde-manger ; puis, rentré chez lui, M. Rouget visite toutes les cellules afin d'y trouver les larves des Ripiphores qu'il élève dans de petits tubes. Il faut à chaque larve de Ripiphore une ou deux larves de Guêpe.

Xenos vesparum.—De la famille des Stylopides, ordre d'insectes dont la place n'est pas bien arrêtée ; certains naturalistes étrangers en font des coléoptères ; d'autres, les Français, en font un ordre à part.

Les *Xenos vesparum* mâles ont seuls une métamorphose complète. Les femelles sont vivipares. Les œufs, dont le

nombre s'élève à 5 ou 6,000, éclosent dans l'intérieur du corps des *Polistes gallicus;* les larves en sortent bientôt après et se meuvent sur l'abdomen de cette vespide; de là elles passent dans les cellules du nid du Poliste et pénètrent ensuite dans le corps des larves de cet hyménoptère où elles vivent en parasites sous une forme nouvelle ; elles se nourrissent du suc graisseux de ces dernières qui continuent à vivre et accomplissent leurs métamorphoses.

Pour arriver à l'état d'insecte parfait, la larve femelle du *Xenos* fait sortir sa tête entre les segments abdominaux du Poliste, qui a lui-même acquis, à cette époque, son entier développement.

Pour obtenir des *Xenos* (insectes fort rares), il faut chasser les polistes dont l'abdomen paraît relevé à l'insertion d'un des segments abdominaux ; on lâche ces hyménoptères sous une cloche en toile métallique dans laquelle on a mis un peu de miel ou autres substances sucrées ; par ce moyen, on peut surveiller l'éclosion des *Xenos* et étudier leurs mœurs.

On cite encore, comme parasites des Vespides, dans les coléoptères : le *Clerus alvearius,* dont les larves dévorent celles de la guêpe vulgaire ;

Dans les hyménoptères, le *Tryphum vesparum,* Ichneumonien, vivant aux dépens des Vespa germanica et vulgaris;

Le *Crypturus argiolus,* parasite des Polistes gallicus ;

Et, enfin, dans l'ordre des Diptères, plusieurs espèces des genres *Volucella* et *Anthomya.*

M. Trutat rend compte à la Société d'une *visite faite le 27 décembre dernier à l'Observatoire du Pic du Midi de Bigorre,* en compagnie de M. Maurice Gourdon, membre titulaire de la Société.

Les neiges nouvelles avaient rendu l'ascension assez difficile pour que la montée de Gripp à l'Observatoire ait demandé neuf heures de marche, malgré les quatre montagnards qui frayaient le chemin.

M. Trutat constate avec regret l'indifférence qui semble s'attacher maintenant à l'entreprise courageuse de la société Ramond, et tout particulièrement du général de Nansouty.

Peut-être, cependant, l'organisation maintenant terminée de l'Observatoire du Puy-de-Dôme fera que le gouvernement s'occupera du Pic du Midi et y consacrera les sommes nécessaires à une installation définitive.

Séance du 21 février.

Présidence de M. A. de Saint-Simon, Président.

On remarque dans la correspondance la collection des mémoires de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier.

MM. Garrigou et Rey-Lescure demandent à être inscrits pour les réunions de la Sorbonne.

Sur la proposition de M. le colonel Belleville, la Société vote l'acquisition d'une presse à copier, au prix de 12 francs environ, et décide d'assurer ses propriétés contre l'incendie (valeur 6,000 francs).

Au nom de la Société, le président remercie la Société de photographie qui l'avait invitée à deux de ses séances. Des remerciements sont aussi votés à M. Trutat, auteur des communications faites dans ces réunions, et à M. le colonel Belleville qui les avait facilitées de tout son pouvoir.

M. Gaston de Malafosse entretient la Société de l'organisation et des travaux de la *Société Toscane des sciences naturelles*. Fondée à Pise en 1874, cette compagnie savante compte actuellement quatre-vingt-treize membres titulaires. Parmi les travaux figurant dans le dernier fascicule de ses mémoires, on remarque :

1° Deux notes du professeur Richiardi sur diverses espèces de *sphærifer* et de *philichthys*. Ces curieux crustacés vivent en parasites dans les canaux mucipares des poissons de mer. Les femelles atteignent en longueur 2 ou 3 cent. au maximum. Les mâles sont de si petite taille que leur observation offre de sérieuses difficultés.

Le professeur Richiardi estime qu'il est impossible de rattacher ces animaux à l'une des familles actuellement

admises dans la classe des crustacés. Il pense qu'on devrait les réunir en un groupe particulier.

Les transformations que subissent ces parasites sont des plus étranges, et leur étude est en ce moment tout-à-fait à l'ordre du jour dans les laboratoires de zoologie, en Italie.

2° Un travail du docteur Feroci sur les éruptions cutanées causées par les poils de la chenille du bombyx processionnaire.

Ces poils, abondamment répandus dans les nids des bombyx, peuvent s'introduire dans les pores de la peau et déterminer divers accidents plus ou moins graves, plus ou moins persistants. L'éruption ainsi occasionnée peut durer quatre ou cinq jours. L'auteur croit que l'action des poils de bombyx sur la peau n'est pas purement mécanique ; ces poils renferment, d'après lui, de l'acide formique, comme ceux des orties.

Divers remèdes sont indiqués pour combattre l'éruption causée par les poils de bombyx : frictions avec des feuilles de persil, dissolutions alcalines, cataplasmes et bains tièdes.

Enfin, le docteur Feroci rappelle que l'action urticante des poils de processionnaires pourrait être utilisée dans la pratique médicale. Au témoignage de Dioscoride, on employait jadis ces poils en guise de sinapismes.

3° Une très-courte note du professeur d'Achiardi sur les ammonites du lias.

Le savant italien critique les nombreuses créations d'espèces nouvelles faites, par M. Dumortier, dans son ouvrage sur le lias supérieur du bassin du Rhône. Il fait remarquer combien les caractères admis comme distinctifs ont en réalité peu de valeur ; la configuration des lobes de la coquille doit être surtout prise en considération : l'irrégularité des ornements extérieurs pouvant ne tenir qu'à des causes individuelles, comme la maladie, ne saurait justifier la création de nouveaux types.

Au nom de la Commission chargée de vérifier les comptes du Trésorier pour 1876, M. Trutat expose la situation financière de la Société :

Les recettes pendant l'année 1876-77 se sont élevées à	3.482 fr.	62
Les dépenses se sont élevées à	1.839	20
Le reliquat est donc de	1.643 fr.	42

M. Trutat propose d'approuver les comptes et de voter des remerciements au Trésorier, M. Lacroix pour le zèle et l'habileté dont il a fait preuve dans sa gestion.

Ces conclusions sont adoptées à l'unanimité.

Le secrétaire donne lecture d'un projet de budget établi par le conseil d'administration. Discuté article par article, ce projet est établi dans la teneur suivante :

RECETTES PRÉVUES.

Cotisations de l'année courante et droits de diplôme	1.100 fr.	
Cotisations arriérées	500	
Loyer de la Société photographique	50	
Part contributive de cette Société aux frais d'entretien	15	
Subventions de l'Etat, du Département, de la Municipalité	1.200	
	2.865	
Encaisse actuel	1.643	42
Total	4.508 fr.	42

DÉPENSES PRÉVUES.

Loyer de la salle	250 fr.	
Frais d'entretien de la salle	60	
Impression du bulletin et planches	1.500	
Convocations et comptes-rendus autographiés	60	
Impressions diverses	60	
Frais de bureau, ports et affranchissements	150	
Entretien de la bibliothèque	100	
Abonnements	80	
Souscriptions aux congrès	30	
Frais de recouvrement	30	
Somme en réserve, à la disposition du président pour les cas imprévus	100	
Total	2.420 fr.	

Soit en résumé :	Recettes prévues	4.508 fr.	42
	Dépenses prévues	2.420	
	Excédant	2.088 fr.	42

L'auteur donne lecture du travail suivant :

Note sur l'Helix nubigena,

Par **M. A. de Saint-Simon**, *membre titulaire.*

En 1852, M. Félicien de Saulcy inséra, dans le *Journal de Conchyliologie*, la diagnose d'une Hélice à laquelle M. de Charpentier avait donné le nom d'*Hélix nubigena*. Ce mollusque était signalé dans cette description, comme habitant les sommets des Pyrénées.

Dans le premier numéro de l'année suivante du même recueil (p. 77, 78 et 79), on trouve des détails plus circonstanciés sur cette espèce, qu'un certain nombre d'auteurs rapportent à l'*Hel. ericetorum* et que Charpentier a placée dans son catalogue entre l'*Hel. carascalensis* et l'*Hel. destituta* du midi de l'Italie.

Cette note finit par l'examen comparatif de ce mollusque relativement à l'*Hel. carascalensis*. D'après M. de Saulcy, l'*Hel. nubigena* aurait été découvert dans les Abbruzzes en 1841. Dans ce cas, il y aurait mélange de deux espèces différentes, car les hélices pouvant ressembler à celles en question des Pyrénées centrales, et que je possède dans ma collection comme provenant des Abbruzzes, appartiennent au groupe de l'*Hel. cespitum*. La coquille est moins large et moins bombée autour de l'ombilic et l'ouverture m'a paru moins grande et plus arrondie chez les individus appartenant à cette partie des Appennins que chez ceux des sommets de nos Pyrénées.

M. Moquin, dans son *Histoire des Mollusques terrestres et fluviatiles de France*, considère l'*Hel. nubigena* comme une variété de l'*Hel. cespitum ;* plus tard, mon savant ami M. Gloyne la réunit à l'*Hel. carascalensis*, dans une note publiée récemment; mais, par une lettre du 10 du mois dernier, ce savant observateur m'annonce que cette Hélice

n'était qu'une variété de l'*Hel. ericetorum.* Je possède la mâchoire et le ruban lingual de ces deux types ainsi que ceux de l'*Hel. carascalensis.* L'examen de leur organisation semble démontrer que cette manière de voir est fondée. En outre, j'ai pu examiner les vésicules multifides chez l'*Hel. nubigena ;* elles présentent la même disposition que celles de l'*Hel ericetorum ;* il en est de même pour la double poche à dard qui est plus développée que chez l'*Hel. carascalensis.* Tout cela semble donc confirmer l'opinion émise précédemment ; mais, bien que voisins, la mâchoire et le ruban lingual m'ont paru si différents qu'il me paraît bien difficile de les réunir.

Les individus que j'ai pu étudier avec attention et qui appartiennent à l'*Hel. nubigena* m'ont été envoyés par mon savant ami, M. le général de Nansouty, dont le dévouement à la science est connu de nous tous. Il a trouvé cette espèce auprès du lac d'Oncet, en compagnie de l'*Hel. carascalensis.*

L'*Hel. nubigena* diffère de l'*ericetorum* par ses premiers tours plus larges que dans celui-ci qui en présente, en outre, un de plus (sept au lieu de six). La coquille de l'Hélix pyrénéenne est aussi plus fortement striée en dessus et le dessous est plus bombé ; l'ombilic est beaucoup moins ouvert. L'ouverture de la coquille est arrondie, descend très-peu et le bord libre dépasse médiocrement le bord columellaire.

Dans son *Histoire naturelle des Mollusques de France,* 2me volume, p. 256, M. Moquin-Tandon regarde cette Hélice comme n'étant qu'une variété de l'*Hel. cespitum.* A l'époque où cet ouvrage parut, le *cespitum* était confondu avec une autre espèce décrite sous le nom d'*Arigonis* par Rossmassler qui l'avait signalée comme provenant du nord de l'Espagne. Celle-ci a été recueillie dans les Pyrénées-Orientales et dans la partie des Basses-Pyrénées qui touche à la Bidassoa ; elle se trouve abondamment surtout à Urrugne et à Hendaye, où elle remplace notre

Hel. neglecta. J'ai examiné sa mâchoire et son ruban lingual et j'ai pu les comparer à ceux de l'*Hel. nubigena*. J'avais été d'abord tenté de réunir celui-ci à l'*Arigonis ;* mais il y a entre eux les mêmes différences que celles qui l'éloignent de l'*ericetorum*, c'est-à dire que sa coquille est plus épaisse, ses stries plus fortes et plus écartées, et que les premiers tours sont plus larges et plus aplatis. Les mâchoires et les plaques linguales prouvent aussi que ces trois hélices constituent trois types bien distincts qu'on ne peut réunir en une seule espèce. Je ne possède pas la mâchoire de l'*Helix* décrit, par MM. l'abbé Dupuy et Moquin, sous le nom d'*Helix cespitum* et que j'ai rapporté de Nice ; car, malheureusement, les individus que j'ai recueillis étaient morts et je n'en ai pas vu l'animal.

La mâchoire est figurée dans l'ouvrage de M. Moquin (voy. pl. XIX, fig. 4, et décrite 2me volume, p. 256). Il résulte de la description que cet appareil est fauve, peu arqué, ses extrémités sont un peu atténuées ; on y remarque 5 à 6 côtes plates, à crénelures très-émoussées.

La mâchoire de l'*Hel. nubigena* est d'un roux fauve foncé, arquée ; ses extrémités vont en s'atténuant au bout ; mais les côtes sont fortes, saillantes, très-rapprochées et dépassent le bord libre ; elles sont au nombre de six, les deux médianes plus fortes que les autres ; les crénelures sont obtuses. Les stries d'accroissement sont très-visibles. Ainsi, la forme générale et la saillie des côtes prouvent que le *nubigena* diffère du *cespitum*.

Celle de l'*Hel. ericetorum* a été figurée par M. Moquin (pl. XVIII, fig. 30, et décrite 2me volume, p. 254). D'après la figure et la description, elle est large, à extrémités obtuses, d'un fauve jaune, munie de six côtes presque égales, robustes, convergeant un peu vers le bord libre, les deux médianes quelquefois plus épaisses ; les crénelures sont obtuses

La mâchoire que j'ai examinée sur un individu recueilli à Toulouse, présente les mêmes caractères, seulement les

côtes sont moins robustes et moins recourbées que celles de la figure ; les deux médianes sont plus épaisses et les côtes beaucoup plus rapprochées.

La mâchoire de l'*Hel. nubigena* est beaucoup plus trapue que la précédente ; au lieu d'être jaune fauve, elle est d'un roux foncé ; les côtes se touchent et sont en même temps plus robustes que celles de l'espèce précédente ; les deux médianes sont fortes et dépassent peu le bord libre.

La mâchoire de l'*Hel. Arigonis* est médiocrement trapue et médiocrement arquée, obtuse aux deux bouts, d'un roux foncé, couleur de bois, à peu près opaque ; munie de huit côtes, robustes, égales, saillantes, presque droites, se touchant presque et terminées par des crénelures assez saillantes, celles-ci un peu émoussées.

Elle diffère de celle de l'*ericetorum* en ce qu'elle est moins arquée, moins large, beaucoup plus foncée ; les côtes sont plus nombreuses, égales, les crénelures sont plus obtuses et dépassent davantage le bord libre ; elle n'a de commun avec celle de l'*Hel. nubigena* que la couleur. Il est impossible de confondre ces trois mâchoires tant elles diffèrent entre elles.

La mâchoire de l'*Hel. Arigonis* ressemble à celle du *neglecta*, mais celle-ci ne présente que sept côtes plus robustes ; elle est plus arquée, de couleur plus claire et les côtes médianes sont plus courtes et plus épaisses, comme dans l'*ericetorum*.

Les rubans linguaux des *Hel. nubigena*, *ericetorum* et *Arigonis* sont recouverts de dents disposées en lignes plus ou moins sinueuses ; de même que chez les autres Hélices de France, elles se divisent en dents marginales dépourvues de lamelles et composées de deux à quatre denticules, de dents latérales qui se divisent chacune en deux dents de grandeur inégale et de dents rachiales formées par une grande dent à la base de laquelle sont accolées deux dents rudimentaires ; les dents latérales et rachiales

sont munies de lamelles échancrées et terminées en pointe de chaque côté de l'échancrure.

La formule dentaire des trois espèces dont il s'agit est la suivante :

Hel. nubigena (18 + 14 + 1 + 14 + 18) × 70
Hel. ericetorum (14 + 12 + 1 + 12 + 14) × 80
Hel. Arigonis (24 + 16 + 1 + 16 + 24) × 120

Les dents marginales de l'*Hel. nubigena* présentent un support assez grand, presque quadrangulaire et surmonté de deux pointes inégales, la plus grande est bifide et forme le passage de la dent simple aux dents disposées en ciseaux d'un grand nombre d'Hélices. Les dents latérales et rachiales m'ont paru un peu plus grosses et plus écartées que celles de l'*ericetorum* et de l'*Arigonis*.

Chez l'*Hel. ericetorum*, le support des dents marginales est composé de deux parties ; chacune d'elles s'adapte à la denticule correspondante, les dents elles-mêmes sont plus courtes et plus trapues que celles de l'*Hel. nubigena*.

Les formes des dents marginales de l'*Hel. Arigonis* sont plus variées que celles que l'on observe dans les deux Hélices précédentes ; une partie des supports est simple comme dans l'*Hel. nubigena*, et l'autre bifide comme dans l'*Hel. ericetorum;* on y remarque de quatre à cinq denticules parfois, et d'autres ne présentent que deux dents inégales ; généralement le support est moins trapu que celui des deux espèces avec lequel j'ai comparé celle des Basses-Pyrénées. Il existe donc des différences marquées qui ne permettent pas de réunir les trois espèces qui font le sujet de cette étude.

Il ne me reste plus qu'à parler rapidement de l'*Hel. Carascalensis ;* la mâchoire et les dents linguales de cette espèce présentent de grands rapports avec celle de l'*Hel. Carthusiana ;* les côtes se touchent et les crénelures dépassent à peine le bord libre ; les dents marginales sont très-allongées. La forme des pièces de la bouche de ce mol-

lusque est tellement différente que l'on ne peut pas confondre cette espèce avec celles dont je viens de parler.

L'individu appartenant à l'*Hel. nubigena* que j'ai eu à ma disposition étant mort depuis longtemps, je n'ai pu voir que d'une manière incomplète son système reproducteur. La poche à dard est double, et les vésicules multifides sont au nombre de cinq qui se dichotomisent ; il en résulte que l'on peut compter ainsi une dizaine de branches ; on voit que l'organisation de tous ces organes ressemble à celle de l'*Hel. ericetorum*.

D'après les observations de M. Moquin, le nombre des vésicules multifides de cette dernière Hélice est plus considérable. En outre, ces vésicules m'ont paru plus allongées chez le *nubigena*.

Séance du 7 mars 1877

Présidence de M. A. de Saint-Simon.

La correspondance imprimée comprend les publications des Sociétés correspondantes et des Revues.

M. Ravel exprime à la Société ses regrets que des occupations multipliées ne lui permettent plus de prendre part à ses travaux.

M. E. Cartailhac donne lecture du rapport suivant :

Un de nos collègues, ancien médecin de la marine, connu par ses études *sur les Néo-Calédoniens* (*Bull. Soc, d'anthrop.*, t. II, 389, 1860), *son Essai sur la population de Cuba* et d'autres travaux anthropologiques, M. le docteur V. de Rochas, nous fait hommage d'un ouvrage qui mérite de retenir votre attention.

Ce volume est intitulé : *Les Parias de France et d'Espagne* (*Cagots et Bohémiens*). Paris, Hachette, 1876 (7 fr. 50). Il nous intéresse doublement, puisqu'il s'agit d'une partie de la population de nos Pyrénées.

S'il est un phénomène social capable de piquer la curiosité et de solliciter la réflexion, c'est bien l'existence parmi nous de certaines classes de parias comparables à celles de l'Inde. Apparues vers la fin du moyen-âge, elles ont traversé l'ère moderne sans livrer le secret de leur énigme et l'on dispute encore jusque sur leur nom. Ce sont les *Bohémiens* d'une part, les *Cagots*, *Gahets*, *Cacous*, *Agots*, etc. Le problème des Bohémiens était le plus avancé jusqu'ici. On croit être assuré que le berceau des nomades *Zincani*, *Zigneuner*, *Tchinguiânés*, *Tziganes*, *Gypsies*, *Gitanos*, *Bohémiens*, doit être fixé dans l'ancienne tribu des *Jatt* ou *Djatt*, établis dans le Sind, près de l'embouchure de l'Indus. Le problème des seconds était encore à l'étude.

Dans son *Histoire des races maudites de France et d'Espagne*, Francisque Michel n'avait pas réussi à concilier les diverses hypothèses émises depuis le seizième siècle sur l'origine des Cagots ; M. de Rochas, sans épargner les voyages, les peines, les dépenses, a étudié ces parias par l'observation anthropologique et médicale. Il a repris aussi les vieux titres et les traditions.

Dans des considérations générales sur la lèpre et les lépreux, M. de Rochas a réuni un grand nombre de renseignements sur le terrible fléau, probablement aussi ancien que les premières annales de l'humanité dans l'Orient sémitique. Il suit ses traces dans le monde et dans le temps, en France jusqu'à la Renaissance, vers le milieu du XVIe siècle lorsqu'il tempère ses fureurs. Il y avait encore quelques lépreux dans le Béarn ; la Provence et le comté de Nice en ont conservé plusieurs familles jusque vers 1830. La lèpre observée de nos jours en Europe et en Amérique est bien la même que celle du moyen-âge, et il n'est pas permis de dire que « la nature et l'origine de la lèpre au moyen-âge ne sont pas plus connues que celles de la lèpre dont parlent les livres saints. » La terreur d'une telle maladie, atroce, incurable, ne surprend pas. On la considéra comme une plaie du ciel ; de là l'idée d'une double souillure physique et morale qui entraînait non-seulement la séparation d'avec le peuple, mais encore l'interdiction d'approcher des choses saintes. Des mesures rigoureuses ne visaient pas seulement la contagion,

mais peut-être plus encore l'hérédité. — Malheureusement la sagesse de nos pères, à qui les générations nouvelles doivent leur salut, se trouva en défaut sur un point : la mesure. La législation qu'ils avaient instituée dépassa son but... L'Eglise et l'Etat avaient voulu faire disparaître les lépreux, l'ignorance et le fanatisme créèrent du même coup les MAUDITS.

En même temps que les lepreux, à côté d'eux, dirait-on, se place une autre classe de parias dont la condition sociale n'était pas beaucoup meilleure. Dans les grandes villes de l'ouest et du midi de la France, dans celles du nord de l'Espagne, ils étaient relégués et comme parqués dans un faubourg. Dans les campagnes, ils habitaient des huttes isolées ; au cimetière même, ils avaient une place à part. Bûcherons ou charpentiers pour la plupart, on utilisait leurs services et quelquefois malgré eux. M. de Rochas a réuni tous les textes, tous les extraits de manuscrits qui s'occupent d'eux et en définitive fait leur histoire complète jusqu'au moment où les proscrits trouvèrent des défenseurs, où ils obtinrent justice. Au XVIIe siècle, on reconnut qu'il n'y avait aucune raison pour les laisser dans un état d'où ils demandaient à sortir moyennant finances. Louis XIV pouvait bien affranchir les Cagots de certaines servitudes légales, mais non pas des préjugés revêches des Basques et des Béarnais, qui ne s'effacèrent qu'à la fin du siècle dernier. Aujourd'hui les alliances mixtes de leurs descendants ne rencontrent plus de difficultés.

Les Gahets de Guienne, anciennement dits Gafets, font leur apparition dans l'histoire en même temps que les Chrestiaas du Béarn et de la Navarre (XIIIe siècle). Leur nom vient du roman *gafet*, croc, crochet. *Gafo*, en espagnol, désigne celui qui a les doigts crochus, — symptôme de la lèpre anaisthétique. Les Gafets (les ladres) de Bordeaux furent, comme les Chrestiaas, isolés, traqués et tués quelquefois. Au commencement de ce siècle, les Capots n'étaient pas encore fondus avec le reste de la population. En 1407, Charles VI, par une ordonnance aux seneschaulx de Toulouse, Carcassonne, etc., veut que les Capots ou Casots ne fréquentent point les saines personnes et portent leur ensei-

gne accoutumée. Le 10 juillet 1439, le dauphin Louis, fils du roi Charles VII, se trouvant à Toulouse, donna diverses lettres et nomma des commissaires pour visiter plusieurs personnes « qui étaient malades ou entichés d'une très-horrible et grieve maladie appelée maladie de la lèpre et capoterie, pour empêcher qu'ils ne se meslassent avec les habitants du pays et les tenir séparés ». Mais en 1600, 15 juin, une enquête médicale, faite par ordre du Parlement de Toulouse, attesta que vingt-deux individus, tous charpentiers et menuisiers, soi-disant Capots, ayant été examinés, furent trouvés sains et nets de leur corps. En même temps, la même enquête dans le Béarn donnait un pareil résultat. Les Cagots attendirent un siècle les arrêts du Parlement de Bordeaux et de Toulouse (1723), arrêts réitérés en 1746, qui les rendaient à la vie commune et libre. Le souvenir des Capots est encore plus effacé en Languedoc qu'en Gascogne.

De son côté, la Bretagne avait ses Cacous, Caqueux, Caquots, ce qui est tout un, et dérive du mot celtique Kakod ou Cacod, qui veut dire ladre. — Ils étaient adonnés à la profession de cordier. Sur eux aussi la tutelle ecclésiastique s'exerça d'une manière un peu lourde, et longtemps ils passèrent pour lépreux sinon confirmés, du moins en puissance de la maladie, en vertu de leur descendance des vrais Cacous. Le préjugé dure toujours dans la traditionnelle Bretagne, surtout dans les campagnes.

Les *Gafos*, les *Christianos* et les *Agots* d'Espagne fournissent à M. de Rochas une histoire et des faits identiques. Ils apparaissent comme les parias de France à la même heure, subissent les mêmes changements d'état et de nom à travers leur misérable existence, et se fondent presque en même temps dans la population ambiante. M. de Rochas montre l'inanité de la théorie qui veut en Espagne y voir les descendants des Goths, théorie née au XVIe siècle.

Il n'y a plus de Cagots, disait M. de Rochas en terminant un de ses chapitres, mais seulement des descendants des Cagots. Or, M. Littré vient encore d'écrire dans son Dictionnaire : « *Cagots*, peuplade des Pyrénées, affectée d'une sorte de crétinisme. »

Bien d'autres auteurs contemporains partagent les mêmes

erreurs. Parmi tant d'écrivains qui ont traité de ces mystérieux Cagots, un seul, le grand naturaliste pyrénéen Palassou, s'est livré, en 1815, à une enquête sérieuse ; aussi est-il arrivé à conclure que les Agots ou Cagots ne diffèrent des Basques d'ancienne origine ni sous le rapport du physique, ni sous celui des mœurs. C'est la même enquête que M. de Rochas a recommencée pour fermer définitivement la bouche aux faiseurs de contes. Tous les parias, a reconnu notre confrère, ne forment et n'ont jamais formé une race mais une caste. Il a observé, en même temps, que les mariages consanguins n'avaient eu chez eux aucun effet pernicieux.

Leur origine est-elle donc commune, ou du moins les mêmes circonstances ont-elle présidé à leur exclusion de la société? Après avoir examiné longuement les divers systèmes qui ont joui à tour de rôle de la faveur du public, il développe cette proposition déjà pressentie par le lecteur, que *les anciens Cagots, Cafos, Cafets, Chrestiaas et Cacous étaient des lépreux.*

La lèpre blanche n'est pas très-grave ; il n'est pas étonnant que le mal ait fini par s'user et que ses victimes aient laissé des descendants sains ou à peu près. Il faut ajouter qu'il y avait beaucoup de ladres blancs et de faux ladres que l'on englobait dans la malédiction, à cause de la croyance générale à l'hérédité. Il est incontestable que les lépreux et les cagots ne font qu'un en face des lois et des coutumes, et que nous connaissons enfin l'origine des Cagots et de leurs congénères.

Les Parias desquels s'occupe M. de Rochas dans la seconde partie de son livre, n'ont absolument rien de commun avec les précédents. Etrangers par la langue et par les mœurs, mis au ban de la société pour leurs méfaits, les *Bohémiens* sont restés jusqu'à ce jour des déclassés. Ils seraient sortis de l'Indoustan longtemps après la conquête Aryane, puisqu'ils parlent un dialecte néo-indien dérivé du sanscrit. Après une étude des pays Basques et des Gitanos du Roussillon et de l'Espagne, M. de Rochas donne un vocabulaire comparatif gitano et tsigane qui établit la communauté d'origine des Bohémiens espagnols et des Bohémiens allemands.

Il est spécialement intéressant pour nous de voir que M. de

Rochas n'a pas oublié la petite colonie de gitanos, un peu dispersée depuis l'inondation du faubourg Saint-Cyprien. Elle se compose d'une soixantaine de personnes en douze familles. Tous ces gens ont la même physionomie, la même industrie (tondeurs et maquignons), le même costume que leurs frères du Roussillon, avec lesquels ils restent en relation. Comme eux aussi, ils fréquentent toutes les foires à cinquante lieues à la ronde. Un second groupe se rencontre à Béziers et un plus petit à Narbonne.

L'auteur donne lecture de la note suivante :

Grotte du Mas-d'Azil (Ariège)

Par **M. Félix Regnault**, *Membre titulaire.*

D'après la carte géologique de M. Mussy, le calcaire à miliolites forme le centre de la formation nummulitique, et court en bandes régulières et puissantes de l'Est à l'Ouest dans toute l'étendue de l'Ariège.

Vers les deux extrémités du département, dans les cantons de Lavelanet et Sainte-Croix, ce calcaire s'ouvre et se divise en deux branches qui montrent entre elles les formations nummulitiques inférieures ; au centre, vers le Mas-d'Azil, cette bifurcation débute par le bel accident du massif plissé de la Grotte du Mas, avec grandes fractures en divers sens. Ces fractures excavées et élargies par les eaux, ont donné naissance à une vaste grotte (1).

Notre regretté confrère et ami H. Magnan, qui a étudié avec tant de soins cette partie du département de l'Ariège, avait reconnu que la dépression nummulitique mouvementée de la grotte continue vers l'Ouest en modifiant son détail stratigraphique. Les strates du calcaire à miliolites de la grotte se développent en larges bandes au plateau de Camarade.

La grotte est traversée souterrainement sur 500 mètres environ par la rivière de l'Arize et la route de Saint-Girons au Mas.

A l'Est, vers le milieu de la caverne, s'ouvrent des couloirs secondaires qui s'étendent latéralement.

(1) *Carte géologique de l'Ariège*, par M. Mussy. Foix, 1870, p. 186.

A l'époque où la grande route fut établie, les ouvriers mirent à découvert une couche à ossements, dont une grande partie a servi à l'empierrement de la voie et au talus qui borde la rivière. Malheureusement, aucun géologue ne se trouvait là, et ce travail a fait périr un des plus beaux gisements paléo-archéologique. Cependant quelques matériaux

Pointes de lances et de harpons de l'âge du Renne, 1/2 grandeur.

épars ont été sauvés soit par MM. l'abbé Pouech, Tibule Ladevèze (du Mas), H. Filhol, Garrigou et Trutat ; ces messieurs firent tour à tour des fouilles qui ont permis de rétablir l'ensemble des lieux et de connaître la faune contemporaine des divers dépôts.

La partie supérieure des terrains formant le sol de la caverne renfermait des ossements humains, des débris d'objets et d'armes en bronze, en fer, des haches en pierre polie, des ossements d'animaux domestiques, bœuf, cheval, etc. ;

enfin des débris de l'industrie de l'homme, depuis l'époque de la pierre polie jusqu'à nos jours. M. Ladevèze possède dans sa collection deux belles haches polies trouvées à l'ouverture nord, dans les déblais. La bibliothèque de Foix conserve d'autres vestiges de ce sol remanié.

Il est peu de régions qui aient été davantage le théâtre des guerres religieuses. En 1725, le Mas soutint un siége mémorable par la résistance héroïque des religionnaires. « Jeanne d'Albret fit ajouter, dit l'historien Gramondi, à la » fortification naturelle de la grotte, des murailles et une » porte qui fermait à clef. Le maréchal de Thémines, aidé des » Toulousains, attaqua trois fois la grotte où s'était réfu- » giée la population, et après de sanglants combats, fut re- » poussé avec pertes et obligé d'abandonner son entre- » prise. »

Donc, la grotte servait souvent de refuge à la population des villages voisins brûlés et dévastés par les religionnaires. Il ne faut pas s'étonner de retrouver les débris de ces habitations récentes, mêlés souvent aux vestiges plus anciens.

Un second dépôt occupe les couloirs latéraux. Il est caractérisé par le *Renne*, qui y est abondant, et par d'autres animaux du même âge, enfin, par des foyers avec silex, charbons et ossements cassés.

Le troisième dépôt occupant les galeries supérieures, renferme des débris de l'âge du grand ours (*ursus spœleus* — *rhinoceros* — *felis spœlea* — *elephas*, etc.)

J'ai souvent visité la grotte du Mas dans tous ses détails, et des fouilles superficielles me laissaient supposer que la *stratigraphie* des gisements, si importante à considérer dans l'étude de la haute antiquité, était constante dans toute l'étendue de la grotte. Depuis ma dernière fouille j'ai dû modifier cette croyance : les eaux, comme dans presque toutes les grottes, ont remanié certains couloirs.

L'inondation de 1875 avait enlevé une partie de la route. (Voir la planche 2). En décembre dernier, je fus averti que l'administration des Ponts et Chaussées exécutait des travaux de sondage pour rétablir la route et lui donner une nouvelle direction. Pour éviter le passage sud de la grotte,

qui est dangereux quand les eaux s'élèvent, la nouvelle route devait passer par un des vastes couloirs latéraux F. F. Grâce à l'obligeance de M. Galaup, ingénieur ordinaire à St-Girons, qui voulut bien prévenir M. Martin, conducteur des travaux, je reçus à mon arrivée au Mas le plus gracieux accueil. M. Tibule Ladevèze, membre correspondant de notre Société, se mit aussi à ma disposition et facilita mes recherches. M. Martin avait eu l'heureuse idée de garder les ossements trouvés dans la tranchée F et me signala la découverte que les ouvriers avaient faite la veille de deux beaux fragments de défense de mammouth. Ces précieux débris me servirent de guide et j'installai des ouvriers dans le couloir T (coupe). Nous recueillîmes bientôt une grande quantité d'ossements de renne, de cerf, de cheval et de bœuf; le renne dominait. La Société pourra examiner une belle série de mâchoires de renne, des bois brisés et sciés, portant de nombreuses stries faites par le couteau de silex, ainsi que des spécimens de tous les os de cet animal. Comme toujours, les os longs sont cassés pour l'extraction de la moëlle, mais ils ne sont pas tous fendus *longitudinalement*; les têtes de fémur, d'humérus, sont seules enlevées; de nombreuses stries entourent les anciennes cassures. Il est probable que les habitants de la grotte, pour extraire la moëlle très-abondante et recherchée de cerf ou de renne, après avoir écrasé, enlevé les têtes ou extrémités des os, devaient faire sortir cette moëlle en frappant perpendiculairement de petits coups sur une pierre. Il n'était pas besoin de fendre l'os en long pour arriver au résultat désiré.

Il est facile de constater que les cassures de ces ossements ne correspondent pas aux longues cassures des os des grands ours ni à leurs cassures en bec de flûte.

Nous avons dit que le renne était abondant; il y en avait de tout âge. *Sur certains points* existaient de véritables accumulations de bois de renne presque entiers qu'il était malheureusement impossible d'enlever sans les briser. On remarquait qu'il y avait beaucoup de très-jeunes individus. M. Ladevèze en a recueilli à différentes reprises de beaux spécimens. Là, étaient sans doute des lieux d'approvisionnement de bois destinés à être travaillés dans une autre partie

de la caverne. Ce couloir, en effet, ne renferme ni cendres d'os calcinés, ni poteries comme les dépôts qui sont dans la partie F (planche 2) de la grotte.

Les silex sont très-rares dans cette *partie de la grotte*, les instruments et objets divers en os travaillé, encore plus. Le vaste couloir F, avec ses ossements de renne, de cerf, de cheval, de bœuf, semble avoir été un immense charnier.

Le couloir dont j'ai parlé est large de 2m17 à 3m23 environ (voir coupe T) ; il monte légèrement et a une longueur de 12 à 15 mètres. La tranchée avait 1m25 à 1m80 environ. Au fond du couloir, au point D, nous avons eu, M. Martin et moi, la bonne fortune de recueillir un troisième fragment de défense d'éléphant (17 cent. de diamètre sur 30 de longueur).

A mesure que la tranchée s'approchait de l'extrémité de la galerie, le terrain changeait d'aspect ; des cailloux roulés, du sable, apparaissaient mêlés à de l'argile. Ce terrain, remanié par les eaux, renfermait également en petite quantité des ossements de renne, de cheval et de bœuf (grande espèce). Enfin le couloir qui semble se terminer en cul-de-sac, se relève brusquement vers le haut suivant une fissure du calcaire qui communique au dehors de la grotte.

Les travaux des ponts et chaussées ayant continué quelques jours après mon départ, M. Martin a bien voulu me communiquer des renseignements précis sur la nature du terrain au point où la défense d'éléphant avait été trouvée. Le 14 janvier 1877, il m'écrivait les lignes suivantes qui confirment mon opinion :

« Je suis heureux de vous adresser les renseignements » que vous désirez. Votre hypothèse relative au passage des » eaux à travers les galeries est, à mon avis, parfaitement » fondée. A un mètre cinquante environ en avant du point » où a été trouvée la défense d'éléphant, les fouilles ont mis » à nu du sable et du gravier mélangés. Ces matières se » présentaient sous forme de boyaux ou filons assez nette- » ment déterminés et séparés distinctement des blocayes et » de l'argile qui les entourent. Je n'ai pas remarqué de » *couches régulières* indiquant une *stratification* quelconque.

» La roche intérieure qui nous avait servi d'échafaudage » naturel durant l'ouverture de la galerie venant à se rele-

» ver tout à coup, le forage a dû être interrompu. Néan-
» moins, l'examen attentif du terrain joint aux résultats
» fournis par les sondages du dehors, me donnent la presque
» certitude d'une communication naturelle entre l'intérieur
» et l'extérieur de la grotte à cet endroit.

J'ai exploré rapidement le côté gauche de la grotte du Mas, principalement la partie K (plan), au Sud. Au milieu d'énormes éboulis et de gros blocs calcinés, j'ai pu constater la présence de foyers avec silex et ossements cassés. Cette partie de la grotte n'ayant jamais été fouillée, je crois devoir la signaler aux explorateurs.

Note sur la présence du Gecinus Sharpii S. (variété espagnole du Pic-vert) dans les Pyrénées françaises;

Par **M. Adrien Lacroix,** *membre titulaire fondateur.*

Le 14 mars 1877, un de mes chasseurs de Saint-Martory (Haute-Garonne), m'envoyait un Pic-vert qui, contrairement aux habitudes de cette espèce, s'était laissé approcher et très-facilement. Je le reconnus de suite pour une variété remarquable de l'espèce ordinaire, et en consultant l'ouvrage : *A history of the Birds of Europe*, de M. E. Dresser, je retrouvai sur ce sujet tous les caractères attribués au *Gecinus Sharpii* de Saunders.

Cette espèce étant encore très-peu connue des ornithologistes, je crois ne pouvoir mieux faire que de transcrire ici la diagnose qui lui est attribuée dans l'ouvrage que je viens de mentionner.

Mâle : *Suprà viridis, uropygio et supra caudalibus lætissimè aureo-flavis, vix aurantiacis : tectricibus alarum dorso concoloribus. sed paulò olivaceo lavatis; remigibus et alâ spuriâ nigricanti-brunneis extùs albo, basim versus pennorum sordide viridi maculatis, secundariis viridibus tectricibus concoloribus caudâ nigricante, basin versus olivaceo lavatâ, recticibus duabus centralibus et extimis brunneo et viridi alternè transnotatis ; pileo et vittâ latâ malari lætè coccineis ; facie laterali cinereâ,*

loris et genis anticis vix nigricantibus; regione paroticâ et collo laterali pallidè viridibus; subtùs flavescens, hypochondriis viridi lavatis; subalaribus albis, flavo lavatis, nigro irregulariter transfasciatis; rostro nigricanti corneo, mandibulæ basi lætissimè flavâ; pedibus saturatè plumbeis; iride cærulescenti-albâ.

Femelle : *Mari similis, sed vittâ malori nigrâ distinguenda.*

Jeune mâle : *Viridis, dorsi plumis albido indistinctè transnotatis; subtùs albicans, gutture minutè, corpore reliquo subtùs magis distinctè fusco transnotatis; pileo et fasciâ mystacali coccineis.*

Jeune femelle : *Mari similis, sed fasciâ mystacali fiucâ distinguenda.*

A cette description si complète, nous joindrons un tableau comparatif des caractères essentiels des deux variétés :

PIC-VERT ORDINAIRE.	PIC-VERT ESPAGNOL.
Taille : 32 centimètres;	Taille : 33 centimètres;
Mâle adulte : front, vertex, occiput, moustaches, rouge brillant sur fond noir profond;	*Mâle adulte* : front, vertex, occiput, moustaches, mouchetés de rouge très-brillant sur fond cendré;
Dessus du corps et cou d'un vert jaunâtre;	Dessus du corps et cou d'un vert brillant légèrement jaunâtre;
Région ophthalmique noire;	Région ophthalmique gris foncé;
Joues noires;	Joues cendré clair;
Côtés et dessous du cou vert-olive très-clair;	Côtés et dessous du cou cendré clair;
Queue barrée en dessous;	Queue très-faiblement barrée;
Bec noirâtre en dessus, jaune en dessous;	Bec noirâtre en-dessous, jaune sur les côtés et en dessous;
Iris blanc.	Iris blanc très-légèrement paille.

Je dois ajouter que c'est grâce aux obligeantes observations de M. Saunders, lors de son dernier voyage à Toulouse, que j'ai pu établir avec certitude les caractères qui différencient cette espèce de celle que nous rencontrons habituellement dans notre région.

« M. Dresser ajoute que cette espèce avait été regardée, jusqu'à ces derniers temps, comme identique au Pic-vert ordinaire, et rapportée au *Gecinus viridis* par tous les auteurs qui ont traité de l'ornithologie espagnole; c'est

M. Howard Saunders qui l'a reconnue le premier. D'après lui, cette espèce doit prendre la place du véritable *Gecinus viridis* dans toute cette partie de l'Espagne, qui est au sud du Guadarrama, et même, suivant toute probabilité, son habitat s'étend à la vallée de l'Ebre.

Il serait intéressant de savoir si on la trouve au pied des Pyrénées, du côté de l'Espagne. Tous les spécimens que j'ai examinés du côté de la France appartiennent au véritable *Gecinus viridis*, et lorsque je publiai ma liste des oiseaux du sud de l'Espagne, dans l'*Ibis*, en 1871, page 65, je le décrivis par erreur comme le Pic-vert commun. Il est vrai qu'au premier abord il lui paraît semblable en tout ; mais dans une série de 5 à 6 œufs, j'ai remarqué des différences avec les œufs du *Pic-vert ordinaire* ; ces derniers sont sensiblement plus petits.

Mes échantillons en oiseaux et œufs viennent de Valence, de Grenade, d'Andalousie et de Castille.

Le major Irby ne l'a jamais trouvé dans le voisinage de Gibraltar. Je l'ai observé, dit-il, abondant dans les environs de Séville ; il semble que cet oiseau y soit un type tout-à-fait local.

Lord Lifford l'a trouvé très-abondant aux environs d'Aranjuez et de Madrid, en 1865 ; il l'avait également confondu avec le type et croit aujourd'hui que c'est le Pic-vert commun de l'Espagne.

Manuel de la Torre ne pense pas qu'il habite les provinces basques et l'Aragon. »

Il semble donc bien établi par ces différents extraits :

1° Que le *Gecinus Sharpii* est une espèce distincte du *Gecinus viridis* ;

2° Que cette espèce est entièrement propre à l'Espagne.

On voudra bien me permettre de faire quelques restrictions :

En premier lieu, les caractères attribués par les auteurs ont-ils une importance suffisante pour ériger le *Gecinus Sharpii* au rang d'espèce ? Nous ne le croyons pas et nous citerons à l'appui de notre opinion, la confusion faite jusqu'à présent par tous les ornithologistes.

En second lieu, cette particularité que le *Gecinus Sharpii*

est confiné à la Péninsule Hispanique, confirme notre opinion et autorise, ce me semble, à ne regarder cette prétendue espèce que comme une variété constante et locale.

Maintenant que l'attention des ornithologistes va être attirée sur ce point, je ne doute pas que de nouveaux sujets ne soient signalés sur le versant français des Pyrénées; je m'attends même à en rencontrer un jour ou l'autre qui présenteront les caractères mixtes des deux espèces, ou plutôt des deux variétés.

Malgré le peu de disposition de cette espèce aux migrations, la distance qui sépare la vallée de la Garonne des plaines de l'Espagne, n'est pas assez considérable pour que quelques individus ne viennent s'égarer chez nous ; et je ne doute pas un seul instant qu'il n'y ait accouplement entre les Pics-verts communs et les Pics de Sharpe.

Je proposerai donc de rétablir ainsi la synonymie de cette espèce, en lui rendant le nom générique de *Picus*; car, à ne considérer que les espèces européennes, les Gecinus ne peuvent se séparer des vrais Pics.

PICUS SHARPII.

GECINUS VIRIDIS auct. (ex Hisp. merid.).
GECINUS SHARPII (Saunders). P. Z. S. 1872, p. 153.
— (Dresser), a History of the Birds of Europe, Part XIII, oct. 1872.
— (Saunders), B. S. Z. F. 1re année, p. 325.
PICUS SHARPII (Pic vert espagnol) (Lacroix). 1877.

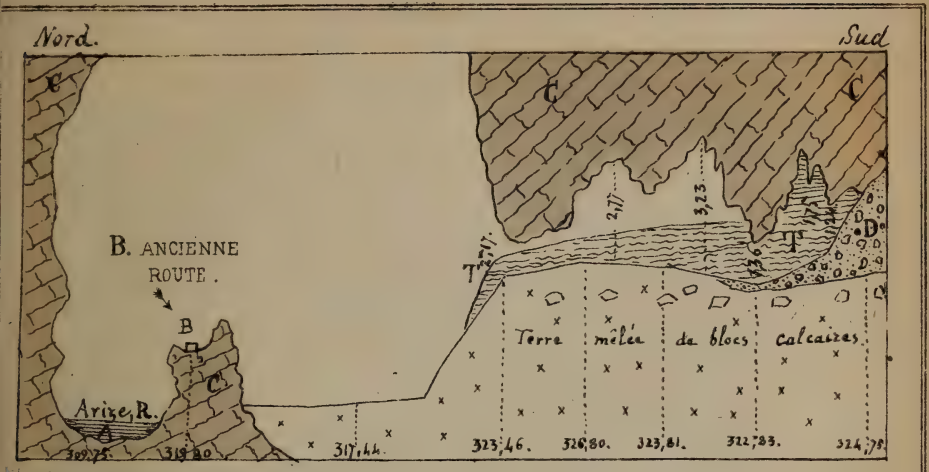
Séance du 21 mars 1877.

Présidence de M. A. DE SAINT-SIMON.

La correspondance comprend, en outre des publications périodiques des Sociétés et des Revues, l'ouvrage suivant:

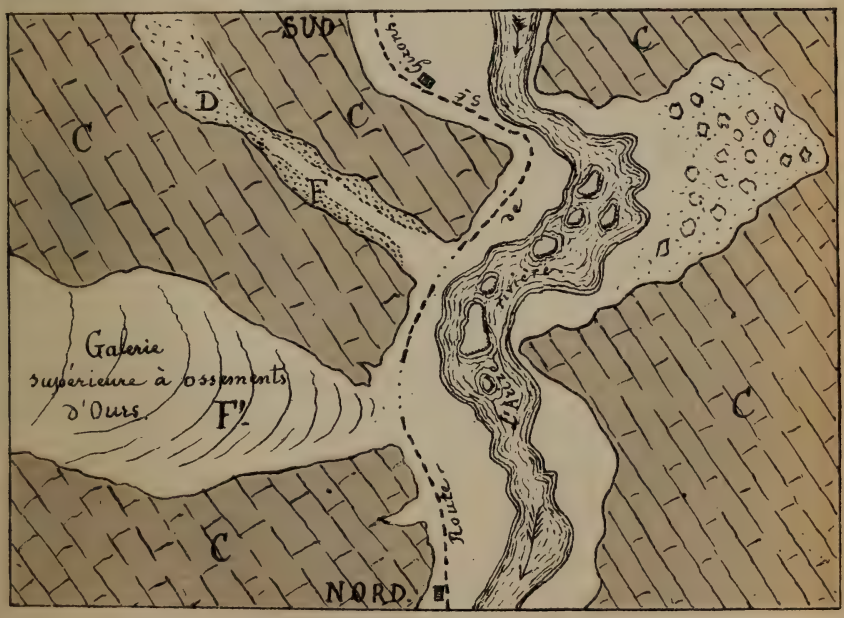
Contributions à la faune malacologique de la région externe S.-O. de la France, par MM. de Folin et Berillon. Hommage de M. DE FOLIN, membre correspondant de la Société.

Le Secrétaire-général fait remarquer à la Société que



C. CALCAIRE DE LA MONTAGNE.
T'. TERRE A OSSEMENTS ENLEVÉE POUR LA NOUVELLE ROUTE.
D. DÉFENSE D'ÉLÉPHANT DANS UN DÉPOT DE TERRE GLAISE, SABLE ET CAILLOUX ROULÉS

F. FOUILLES. — F' FOYERS



GROTTE DU MAS-D'AZIL (Ariége)

Coupe et Plan dressés par Mr F. RÉGNAULT

NATURAL HISTORY

suivant le désir qu'elle avait exprimé, un portrait de feu M. le docteur Gourdon, ancien président, est placé dans la salle des séances.

L'auteur donne lecture du mémoire suivant :

Notes pour servir à l'histoire naturelle des insectes Orthoptères du Languedoc ;

Par **M. Marquet**, *membre titulaire.*

L'ordre des Orthoptères renferme les plus grands insectes ; ils sont particulièrement répandus dans le midi et le centre de la France. Un certain nombre d'espèces, à système alaire atrophié, se trouve dans les régions alpines, tandis que celles dont les organes du vol sont très-développés, vivent dans les plaines et surtout sur le littoral.

Ce sont des insectes broyeurs par excellence ; le rôle des pièces buccales a été très-bien expliqué par M. Maurice Girard, dans un ouvrage récent (1) auquel nous ferons de temps en temps quelques emprunts.

Voici comment s'exprime à cet égard ce savant entomologiste :

« Le labre empêche les objets mordus de s'échapper ; les mandibules, » qui agissent comme une paire de ciseaux, servent à saisir les aliments » et à les couper en gros morceaux ; la lèvre, un peu mobile de bas en » haut et légèrement articulée, et les maxilles, débitent en petits mor- » ceaux les matières déjà saisies et diminuées et les amènent dans la » bouche, les palpes articulés aidant ; ces derniers ont, en outre, un » rôle tactile par la pelote molle qui termine leur dernier article. »

Ces insectes diffèrent des coléoptères par leur forme générale ; ils n'ont d'analogie avec eux que dans la forme de la bouche. Leurs métamorphoses sont tout-à-fait différentes. Tandis que les coléoptères, comme les hyménoptères, ont des métamorphoses complètes, les insectes qui nous occupent ne subissent que des transformations insensibles pendant toute leur vie.

L'orthoptère, en naissant, ressemble à ses parents, sauf la taille, et, chez la plupart, l'absence d'ailes. On évalue de cinq à sept les diverses mues ou changements de peau que subissent ces insectes avant d'arriver à l'état parfait.

Leur mode d'accouplement est variable dans les diverses sections. Chez les forficuliens et les blattiens, l'accouplement a lieu à reculons sur une ligne droite, comme cela a lieu dans les hémiptères ; tandis que ceux des autres sections s'accouplent en se superposant comme dans les coléoptères.

(1) *Traité élémentaire d'entomologie.* Paris, librairie Baillière et fils, 1876.

On est à peu près d'accord pour diviser les orthoptères en deux sous-ordres ; dans le premier, on classe les Labiduroïdes d'Erichson (forficulaires de Latreille), dont les élytres ne se recouvrent pas l'une sur l'autre, avec les ailes pliées primitivement en éventail, dans le sens de la longueur, et ensuite pliées en deux dans le sens inverse, de manière à se loger sous les élytres. Le second sous-ordre (orthoptères propres) renferme ceux dont les élytres croisent un peu l'une sur l'autre à leur jonction, avec les ailes pliées seulement dans le sens longitudinal.

Les insectes orthoptères ont de tout temps attiré notre attention, sans pour cela nous décider à les collectionner.

Cependant, au mois d'août dernier, dans un court séjour à Cette (Hérault), nous avons voulu *faire connaissance* avec cet ordre d'insectes, afin d'étudier leurs caractères et de savoir quelles sont les espèces qui vivent autour de nous ; voici l'énumération de celles que nous avons observées ou qui existent dans notre région, au dire des auteurs :

DERMAPTERA ou LABIDUROIDÆ

FAM. FORFICULINA, BURM.

G. Labidura.

gigantea, Fabr. . . . . Cette espèce est très-commune sous les pierres et dans les crevasses qui bordent tous les cours d'eau ; elle se trouve fréquemment enfoncée dans le sable humide, là où il y a agglomération de plantes aquatiques.

G. Brachylabis, Dohrn.

mœsta. . . . . C'est une forficule noire, aptère, que l'on trouve en grande abondance parmi les fucus du rivage de la mer, sous les bouses et sous les pierres ; je l'ai vue en quantités innombrables dans les détritus de l'étang de Vendres ; elle habite aussi les environs de Toulouse dans les champs et les terrains incultes.

G. Labia, Leach.

minor, Linné.. . . . . Vit sur les fumiers et autres matières pourries ; cette espèce, très-petite (5mm environ), ressemble à un staphylinide ; il m'est arrivé souvent de la saisir au vol ; parfois elle vient se heurter contre le visage des personnes.

G. Forficula, Linn.

auricularia, Lin. . . . . Espèce des plus communes, fourmillant partout, sous les pierres, où elle dévore tous les insectes qui s'y trouvent ; dans les fissures et sous l'écorce des arbres où elle passe la saison d'hiver. Pendant la belle saison, elle abonde sur les branches et sur les haies et devient un véritable fléau pour certaines plantes utiles ou d'agrément dont elle dévore les pétales.

pubescens. Serv. . . . . Je n'ai trouvé jusqu'à ce jour que deux exemplaires de cette espèce, très-commune en Italie ; cet insecte ressemble à la F. auricularia, mais sa taille est bien plus petite et ses pinces caudales différemment faites.

On trouve dans les Pyrénées de la Haute-Garonne une autre espèce (Biguttata-Lin.), qui très-probablement doit être amenée à Toulouse par les inondations. Avec cette espèce vivent d'autres forficules du genre Chelidura (Latr.) ; nous citerons la *Ch. Dufouri*. Serv. et *Dilatata*. Burm. Cette dernière habite aussi les montagnes de l'Ariége.

ORTHOPTERA. PR. (Oliv.)

Sect. 1. — Cursoria. Latr.

FAM. 1. BLATTINA BURM.

Ces insectes sont des coureurs par excellence ; ils vivent dans les fissures des murs ou sur les végétaux ; presque tous sont lucifuges et se nourrissent principalement de substances animales et végétales ; ceux qui habitent nos maisons exhalent une odeur nauséabonde qui souille les objets avec lesquels ils sont en contact. Ils ont divers parasites qui limitent un peu leur multiplication ; ainsi, parmi les coléoptères, les *Rhipidius* ; dans les hyménoptères, les *Evania* et quelques *Chalcidiens*. Les diptères fournissent les genres *Conops* et *Tachina*.

G. Polyzosteria, Burm.

decipiens, Germ. . . . . Je n'ai trouvé jusqu'à ce jour qu'un seul exemplaire de cette espèce, en battant une haie sur le coteau dit de Terre-Blanche, à Béziers ; on la dit très-commune en Espagne et en Italie.

G. **Ectobia**, Westv.

livida, Fab. . . . . On trouve par milliers cet insecte, d'un blanc jaunâtre diaphane, sur les arbres, les buissons, dans la mousse ; c'est surtout en juillet, août et septembre qu'on se le procure en battant les chênes, les ronces et généralement toutes les haies.

G. **Blatta**, Lin.

Germanica, Lin. . . . . Espèce d'un testacé sale, avec deux lignes noires longitudinales sur le prothorax ; elle abonde à Cette dans les navires, où elle s'est fixée à la suite de leurs stations dans le nord et le midi de l'Europe ; sa voracité est extraordinaire ; les provisions de riz et de pain sont dévorées par cet insecte.

G. **Loboptera**, Br. de W. ou **Polyzosteria**, Burm.

limbata, Charp. . . . . Très-commune sous les algues au bord de la mer et de l'étang de Thau ; elle est reconnaissable par sa couleur d'un noir brillant, avec un liseré blanc autour du corps.

G. **Periplaneta**, Burm.

Orientalis, Lin.. . . . . Notre dévastateur de provisions dans le midi de la France ; cet insecte pullule la nuit dans les fournils et les cuisines et attaque tout ce qu'il rencontre. Invisible dans le jour, si la nuit on pénètre dans les lieux précités avec une lampe, on se trouve en présence d'une légion noire de *Caffards* qui, aussitôt, fuient dans leur retraite avec une rapidité étonnante. Les élytres du mâle sont assez courtes ; celles de la femelle sont comme avortées.

Americana, Lin. . . . . Cancrelat des Marins. Insecte long de 3 centimètres, d'un roux ferrugineux qui nous a été apporté, dit-on, de l'Amérique méridionale. Il est répandu surtout dans le port de Cette, où il a été importé par les navires ; on s'efforce de le chasser des docks et des magasins dont il attaque les denrées coloniales. La poudre insecticide est un excellent moyen pour se débarrasser de cet hôte importun ainsi que de son congénère l'*Orientalis*.

Sect. 2. — Gressoria. Fieb.

FAM. 2. MANTODEA BURM.

Insectes grimpeurs et carnassiers : partant nos auxiliaires. Ils font une guerre acharnée aux insectes phytophages, ce qui ne les empêche pas de se dévorer entr'eux ; on assure que le mâle est quelquefois dévoré par sa chère épouse. On a occasion de voir les grosses espèces, notamment la *Mantis religiosa*, saisir, au moyen de leurs pattes antérieures, des criquets (*œdipoda ; stenobothrus*) ; elles leur enfoncent les griffes dans le corps et, les tenant fortement embrassés, elles les dévorent en commençant par la tête et malgré les efforts de la victime dont la force musculaire est pourtant extraordinaire. Les diptères du genre Eristalis ont dans la Mante religieuse un ennemi redoutable.

L'habitude qu'ont ces insectes, dans la posture d'affût, de se tenir comme agenouillés avec leurs pattes ravisseuses élevées, leur donne un air suppliant ; l'imagination des paysans aidant, on a nommé ces orthoptères : Prie-Dieu (Préga Diou en patois), Saint-Jacques..., etc.

G. **Mantis**, Burm.

religiosa, Linné.. . . . . Ce que nous venons de dire au sujet des Mantodea en général, s'applique surtout à l'espèce présente, que l'on rencontre fréquemment de juillet à octobre sur toutes les plantes et arbustes, notamment sur ceux qui bordent les fossés. Cet insecte vole surtout au coucher du soleil ; sa couleur est d'un vert clair uniforme ; le mâle est moins grand que la femelle, avec les antennes beaucoup plus longues.

G. **Ameles**, Burm.

decolor, Charp. . . . . Espèce fort rare dans le bas Languedoc ; je n'en ai vu qu'un seul exemplaire sur une vigne bordant le littoral, à Cette. Sa taille est petite (2 à 3 centimètres), et sa couleur est verdâtre passant au testacé sale.

G. **Iris**, de Saussure.

oratoria, Lin. . . . . Cet insecte est extrêmement abondant sur toutes les graminées et autres plantes du littoral méditerranéen ; on le trouve également en grand nombre sur la montagne de Cette. Rien de plus beau que le spectacle qu'offrent ces insectes volant au coucher du soleil ; leurs ailes inférieures, ornées d'une grande tâche violette en

œil de paon, produisent en se développant un effet magnifique. La couleur de cet insecte est d'un vert un peu plus foncé que dans Mantis religiosa.

G. **Empusa**, Illiger.

egena, Charp. (pauperata. Serv). . .. . . . Insecte très-anciennement connu, vivant, comme les Mantis, sur les végétaux, où il fait la chasse aux autres insectes à téguments mous. On se procure facilement cette espèce en secouant fortement les branches basses des ormeaux ; elle ne se trouve à Toulouse qu'assez rarement. Sa couleur est d'un vert pâle avec la base des élytres d'un ferrugineux clair ; elle est presque aussi grande que la Mante religieuse et a la tête très-allongée en forme de triangle.

FAM. 3. PHASMODEA BURM.

Nous n'avons en Europe qu'une ou deux espèces de cette famille, qui en renferme une multitude à l'étranger. Le corps de ces insectes aptères est généralement mince, allongé, en forme de baguette ; ils sont phytophages, s'attachant surtout aux bourgeons.

G. **Bacillus**, Latreille.

Gallicus, Charp.. . . . . dont le B. Rossii, de Charpentier, n'est peut-être qu'une simple variété. Cet insecte, d'un vert grisâtre passant au brun plus ou moins clair, se trouve dans tout le Languedoc, sur les arbustes, les cistes et notamment sur les ronces ; il est très-lent d'habitude et reste immobile pendant plusieurs heures de la journée, ce qui, joint à sa couleur, le fait paraître inaperçu. C'est en battant fortement les haies, qu'on peut se le procurer dans le parapluie de chasse.

Les membres amputés de ces insectes repoussent facilement ; j'ai en collection un exemplaire dont la jambe postérieure gauche est dans ces conditions ; mais elle est atrophiée et d'un tiers plus courte que la droite.

FAM. ACRIDIODŒA BURM.

Les acridiens diffèrent des locustiens par la brièveté de leurs antennes et par d'autres caractères secondaires dont on trouve les détails

dans les ouvrages spéciaux ; le mode de stridulation des mâles n'a aucune analogie avec celui que mettent en pratique les grylliens et les locustiens. « Si ces derniers, dit Girard, jouent en quelque sorte du » tambour de basque, les acridiens sont des violonistes. Quand un » criquet veut chanter, il se pose sur ses quatre pattes antérieures, » replie les jambes postérieures contre les cuisses, où elles sont logées » dans des rainures pratiquées exprès, puis il frotte avec rapidité les » cuisses postérieures contre les élytres appliquées au corps. » Sur le flanc des criquets existe un espace discoïdal plus ou moins translucide et formé d'une membrane sèche et élastique ; une forte nervure longitudinale, que M. Goureau appelle chanterelle, est accompagnée, en dessus et en dessous, de deux nervures beaucoup plus fines ; chacun des deux espaces transparents est divisé, en aréoles parallélogrammiques, par des nervures perpendiculaires à la chanterelle. Toutes ces nervures sont saillantes au-dessus de la membrane de l'élytre, et l'on ne peut pas faire glisser sur elles la pointe d'une épingle sans les accrocher et mettre les nervures, puis la membrane, en vibration. Cette région à aréoles transparentes est comparée, par l'auteur précité, à un violon. La cuisse postérieure de l'insecte a une sculpture externe compliquée. Les faces, en dedans et en dehors, offrent chacune un compartiment où semble dessinée une fronde de fougère encadrée entre des rebords saillants. Le long de la face interne règne un sillon où se loge la jambe à la volonté de l'insecte. Contre cette rainure et le compartiment à fronde de fougère, est une petite côte saillante s'étendant tout le long de la cuisse, et striée en dentelure comme une lime : c'est l'archet du violon. Quand le criquet passe ses cuisses contre les élytres en les appuyant, l'archet frotte sur la chanterelle et y excite des vibrations sonores qui se propagent dans toute l'élytre et produisent des sons d'autant plus vifs et plus intenses que le mouvement est plus rapide et la pression plus considérable.

C'est dans cette famille que sont classés ces grands dévastateurs des contrées orientales et méridionales de l'Asie et de l'Afrique, qui même plusieurs fois se sont abattus en Europe sur les côtes de Provence. Les migrations des criquets sont de vraies calamités pour les pays envahis ; ils dévastent tout : plantations, moissons, herbes, feuilles, et quand tout cela est dévoré, ils s'attaquent aux écorces des arbres, aux toits de chaume des habitations et pénètrent même dans ces dernières pour manger les étoffes qui se trouvent à leur portée.

PHYMATINÉES

G. **Pyrgomorpha**, Serv.

rosea, Charp. . . . . Petit insecte varié de gris et de rose, à pattes antérieures courtes avec les cuisses postérieures pas plus longues que l'abdomen et à ailes carmin pâle.

Les Pyrgomophes, autrefois réunies aux Truxales, à cause de la forme de leur tête très-déclive, en ont été récemment séparées ; elles ne sont pas très-communes. La P. rosea se trouve fort rarement dans les dunes de Vias (Hérault).

PAMPHAGINÉES

Je n'ai encore trouvé dans le bas Languedoc aucune espèce des genres Porthetis et Acocera classés dans cette tribu ; il n'y aurait rien d'étonnant qu'à l'exemple de la Saga, les Porthetis canonica et l'Acocera hesperica se trouvassent dans les environs d'Agde ou de Cette ; ces deux espèces vivent en Espagne, à Valence.

ACRIDINÉES

Acridium, Serville.

ægyptium Lin. (lineola et Tartarium, Serv). Ce gros insecte, d'une taille de 5 à 6 centimètres, gris, finement tacheté de noir et velu, est très-abondant sur les bords de la Méditerranée ; il s'en écarte à une assez grande distance. M. de Malafosse en a trouvé un exemplaire à Villefranche de Lauragais. J'en ai un autre de Toulouse. Ces insectes perchent ordinairement sur les arbres et se prennent souvent en plein hiver aux endroits abrités. Dans les contrées méridionales, où ils sont très-communs, on les trouve quelquefois mêlés aux Acridiums migrateurs.

G. Caloptenus, Burm.

italicus, Linné. . . . . Cette espèce est très-variable de couleur. Sur la montagne de Cette, où elle est extrêmement commune, on trouve des exemplaires ayant le corselet nettement linéolé de noir pur.

Le Caloptenus italicus est aussi très commun à Toulouse ; on le reconnaît facilement à ses ailes d'un beau rose ; le mâle est d'un quart plus petit que la femelle ; il s'en distingue par ses cerques longs, recourbés et en forme de forceps. Il vit en grandes troupes dans les luzernes où il exerce ses ravages ; c'est cette espèce qui, en 1805, dévasta les environs de Marseille.

G. Platyphyma, Fisch. Fr.

Giornæ, Rossi. . . . . Insecte à ailes avortées, d'un gris foncé ; le mâle est bien plus petit que la femelle (0,012^{m}). Il

est excessivement commun partout; il vit notamment dans les champs incultes, dans les luzernes et dans les prairies ; en septembre et en octobre, on voit les sexes presque toujours accouplés.

G. **Pezotettix**, Burm.

On place dans ce genre deux espèces des Pyrénées (P. pedestris, Lin. et Pyrenæa, Fisch. Fr.), qui doivent nécessairement être amenées à Toulouse par les inondations de la Garonne ; ces insectes, de moyenne taille, d'un gris plus ou moins rosé, ont les élytres et les ailes atrophiées ; leur facies est celui des Platyphyma.

TRUXALINÉS

G. **Acrida**, Lin. (Truxalis, Fabr.)

turrita, Lin. (A. nasuta. Fisch. Fr.) . . . . . Ce grand insecte verdâtre, varié de noir et de rose, est fort commun sur tout le littoral méditerranéen ; le mâle a 4 centimètres de longueur et la femelle 6 centimètres; lorsqu'il s'envole, le bruissement de ses élytres étroites produit un son tout particulier. La forme allongée, conique et déclive de la tête des Truxales, ainsi que leurs antennes comprimées, larges et triangulaires qu'ils tiennent dirigées en avant, serrées l'une contre l'autre, leur donnent un aspect bizarre.

G. **Paracinema**, Fisch. Fr.

tricolor, Thunb. (P. bisignata. Fisch. Fr.). . . Joli insecte d'assez forte taille (mâle 0,027^{m} — femelle 0,038^{m}), d'un vert olive, avec le pronotum orné de bandes claires en forme d'X ; les ailes subhyalines. Je l'ai trouvé sur la montagne de Cette ; il y est assez commun.

G. **Oxycoryphus**, Fisch. Fr.

compressicornis, Latr.. . Un seul exemplaire trouvé à Vias, dans les prairies.

G. **Gomphocerus**, Thunb. (Stenobothrus, Fisch. Fr.)

variabilis. Fieb.. . . . . Ce petit acridien est extrêmement commun dans tout le Languedoc; il est remarquable par la couleur rouge de l'extrémité de son abdomen ; on le rencontre en plein hiver lorsque la température est douce ; sa stridulation peut être ex-

primée par une succession de syllabes : *in in, in in, in in,* produisant le sol du clinquant légèrement secoué. Les deux notes durent ensemble une seconde et l'insecte les répète vingt fois chacune sans intermittence. Il aime beaucoup, en automne, à se tenir au pied des arbres ; normalement, il habite les terrains arides.

viridulus, Lin. . . . . Insecte voisin du variabilis, avec lequel on le trouve dans les terrains incultes ; il est plus rare.

lineatus, Panz. . . . . Mœurs et habitat des deux précédents, auxquels il ressemble beaucoup.

pratorum, Fieb.. . . . . Cette espèce, assez rare en Languedoc, dont la couleur est variable comme dans tous les Gomphocerus, est remarquable par la brièveté de ses élytres qui s'étendent un peu après le milieu de l'abdomen ; il vit dans les prairies.

declivus, Bris^t^. de Barn. L'un des plus gros Gomphocerus (0,016^{m} à 0,022^{m}) ; il est excessivement commun dans le Midi ; sa couleur est d'un gris verdâtre avec deux bandes longitudinales noires sur le corselet; mais elle est très-variable ; en effet, on trouve des sujets dont les dessins sont nettement marqués, tandis que d'autres les ont très-diffus · certains sont blanchâtres, d'autres gris ou roses. C'est dans les terrains arides et brûlés par le soleil qu'on rencontre plus fréquemment cet acridien.

F. **Stauronotus**, Fisch. Fr.

Genei, Osckay. . . . . Ce joli petit acridien se trouve assez communément, en août et septembre, dans les dunes de Vias ; il vit côte à côte de l'Acrotylus insubricus.

G. **Steteophyma**, Fisch. Fr.

Le genre Steteophyma doit avoir quelque représentant dans nos pays; l'espèce typique (St. grossum, Lin.) se trouve en Espagne, à la Rencluse, près de Luchon, et se disperse jusques en Allemagne.

G. **Epacromia**, Fisch. Fr.

thalassina, Fab. . . . . Cet insecte, long de 0,017 à 0,026, pullule partout ; on le voit même en hiver sautiller dans les chemins et jusques dans les villes. Il est très-variable de couleur, passant du vert au rose et

au brun gris; les ailes sont diaphanes avec l'extrémité enfumée et la base verdâtre. « Les » mâles, dit M. Yersin, se réunissent plusieurs » ensemble, côte à côte, puis changent de place, » passent les uns sur les autres, s'éloignent, se » rapprochent vivement comme s'ils jouaient. » Tant que dure cette agitation, il exécutent, » sans produire un son sensible, des mouvements » très-étendus avec l'une ou plus souvent les » deux pattes postérieures à la fois. »

ŒDIPODINÉES.

G. **Psophus**, Fieber.

Le Psophus stridulus, Lin. qui vit en Espagne, dans les Pyrénées et dans le nord de l'Europe, ne s'est pas encore montré à nous; il est probable que quelques sujets égarés doivent se trouver dans le haut Languedoc.

G. **Pachytilus**, Fieb.

cineracens, Fab. (migratorius Serv). . . . . L'un des plus gros acridiens du Midi. Ce bel insecte, dont les ravages en Algérie sont malheureusement trop connus, est extrêmement commun sur tout le littoral méditerranéen où il ne fait presque pas de mal, se contentant de brouter les graminées qui poussent dans les sables. A chaque pas que l'on fait, il s'envole des masses de ces insectes dont l'immense envergure les fait prendre pour des oiseaux. La couleur de cet orthoptère est variable; on trouve des exemplaires verts, gris, rosés, bruns, avec des fascies noires sur le pronotum.

nigrofasciatus, De Geer.. Ce bel insecte, moins gros que le précédent (30-35^{mm}), ne varie guère de couleur; il est agréablement peint de rose ou de jaune d'ocre sur un fond vert ou gris; au corselet est dessinée une croix de St-André; ses ailes sont diaphanes, légèrement verdâtres, avec une bande noire arquée; j'ai trouvé cet acridien sur la montagne de Cette où il est assez commun au mois d'août.

G. **Ctyphippus**, Fieb. Stâl (Œdipoda, Stâl.)

cœrulescens, Lin. . . . Très-commun dans tous nos pays; ce robuste acridien est ordinairement gris avec plusieurs

bandes noires, transversales sur les élytres. Ses ailes sont tantôt azurées, tantôt rosées (Var. Germanica Lat.) ; c'est surtout dans les terrains secs et arides qu'il vît en troupes considérables. « La nature des localités qu'il affectionne, dit » M. Girard, ne permet pas de le considérer » comme réellement nuisible. Cet OEdipode, » tantôt marchant, tantôt sautant, exécute, les » jours de soleil, avec ses pattes postérieures, » deux sortes de mouvements, les uns étendus, » les autres très-courts, rapides, véritables vi- » brations dans lesquelles les deux pattes se meu- » vent toujours ensemble. Il n'est pas certain » que le premier mouvement soit accompagné » d'aucun son ; l'autre produit un son assez » distinct d'un timbre intermédiaire entre *rrri* » et *rrru* durant environ une demi-seconde. »

Le Ctyphippus variabilis, Pallas, considéré par quelques auteurs comme variété du précédent, se trouve, dit-on, aux environs de Montpellier.

G. **Sphinctonotus**, Fieber.

cœrulans, Lin.. . . . . J'ai trouvé beaucoup de sujets de cet acridien sur la montagne de Cette ; il est d'un gris plus ou moins ochracé, avec les ailes d'un beau bleu d'azur à la base se fondant en blanchâtre vers l'extrémité qui est presque toujours privée de bande noire ; il est plus rare à Toulouse.

G. **Acrotylus**. Fieber.

insubricus, Scopoli. . . . Joli petit insecte velu, gris, à ailes carmin avec une demi bande arquée après le milieu, je le prends quelquefois dans les prairies au-dessous du Calvaire (Toulouse), en compagnie des ctyphippus cœrulescens. Il est très-commun à Cette et à Vias, dans les dunes.

TETTIGINÉES.

Cette tribu renferme de très-petits orthoptères remarquables par leur pronotum extrêmement prolongé ; ils n'ont pas de tympan abdominal, ce qui démontre qu'ils ne stridulent pas. Ils volent rarement mais sont très-vifs à sauter.

G. **Tettix**, Charp.

subulata, Lin. . . . . Cet insecte, dont on ne trouve pas deux sujets peints de la même façon, est extrêmement com-

mun partout ; il habite sous les feuilles sèches, les mousses, et surtout dans les prairies desséchées pendant les mois de septembre et d'octobre et se cache au pied de végétaux en hiver. Sa couleur est grisâtre plus ou moins foncé avec des bandes blanchâtres transversales ; c'est l'espèce dont le prothorax est le plus allongé.

bipunctata, Lin. . . . . Cette espèce diffère de la précédente par la brieveté de ses ailes et de ses élytres ; sa couleur est aussi très-variable ; on la trouve mêlée à la précédente.

depressa, Bris[t]. . . . . J'ai trouvé rarement ce Tettix dont la largeur du pronotum et la stature plus courte sont très-caractéristiques ; de nouvelles recherches feront, sans doute, découvrir une station où cet insecte pullulera comme ses congénères.

FAM. 5. LOCUSTINA BURM.

G. **Ephippigera**, Serv.

Les espèces de ce genre habitent principalement le midi de l'Europe ; elles sont remarquables par la forme du corselet qui, comme lenr nom l'indique, est en forme de selle. Les élytres ou écailles recouvrent des ailes très-rudimentaires ; l'abdomen est généralement très-volumineux dans les deux sexes. Chose remarquable, la femelle stridule aussi fortement que le mâle.

vitium, Serville. . . . . Il est très-probable que cette espèce se trouve dans les contrées montagneuses des environs de Saint-Pons (Hérault). J'en ai pris quelques exemplaires à Lampy, près de Saissac (Aude), en battant les chênes ; on entend la stridulation de cet insecte dans tous les taillis de chênes de la Montagne noire. On trouve à Toulouse et sur la rive gauche de la Garonne jusqu'à Carbonne, une variété plus grande avec le tubercule du vertex plus saillant, le pronotum moins élevé postérieurement et moins convexe, les carènes plus saillantes, les élytres-écailles plus petites et moins convexes ; les jambes antérieures de même longueur que le pronotum (elles sont un peu plus longues dans l'Eph. vitium type), dépourvues de l'épine moyenne sur la carène antérieure qui existe toujours dans le type ; les jambes posté-

rieures sont du double plus longues que les antérieures. La forme des appendices abdominaux est à peu près la même que chez le vitium type.

Biterrensis. Nov. sp.. . . Gros insecte à abdomen fort volumineux, vivant en légions innombrables dans le Languedoc où il est connu sous le nom de *Cousi*. Il est très-friand de raisins, aussi est-ce dans les vignes où on le trouve en grand nombre. Sa couleur est peu variable ; il est ordinairement vert ou jaune avec une bande brun foncé sur le bord de chaque segment abdominal ; le corselet est blanchâtre avec quelques taches foncées sur le milieu. Sa stridulation, qu'il ne fait entendre que dans le milieu du jour, a de l'analogie avec celle de l'Ephippigera vitium ; on peut l'exprimer ainsi : *quirit.. quirit...quiririt...quirit...quiririt.* Cette espèce est voisine de l'Eph. Cuni. Bolivar, de l'Eph. carinatus. Bolivar, et de l'Eph. provincialis Yersin, avec laquelle on la confond ; elle diffère de cette dernière par la forme des cerques du mâle. Le pronotum de notre espèce est moins rugueux que dans l'Eph. Cuni ; sa taille est plus petite..., etc. Nous donnerons le dessin de cette nouvelle espèce dans un prochain bulletin.

Durieui, Bolivar. . . . . Insecte très-commun à Toulouse et dans la Montagne noire ; plus rare à Béziers, de juillet à novembre. On le trouve sur toutes les haies, sur les branches basses des chênes et sur les ronces dont il mange les fruits. Sa couleur est uniformément vert foncé, avec quelques taches vineuses ou jaunes sur les flancs ; l'abdomen est un peu cintré en dessus, caractère qui le distingue des deux autres espèces de nos pays dont cette partie est bombée ; un autre caractère qui lui est propre est la forme de l'oviscapte de la femelle ; dans les Ephippigères connues de France, cet organe est presque droit et long, tandis que dans l'espèce qui nous occupe, il est court et recourbé en forme de faucille. Sa stridulation est très-forte ; on peut le représenter par *ziiiig... ziiiig... ziiiig...* qu'il répète, sans s'interrompre, depuis le coucher du soleil jus-

qu'au crépuscule du matin. Les personnes qui voyagent de nuit ont l'*agrément* d'entendre constamment le concert de trois sauterelles ayant élu domicile dans les haies qui bordent les chemins ; ce sont les sauterelles vertes (Locusta viridissima), les grillons blancs (æcanthus pellucens) et l'Ephippigère dont il est question dans cet article ; la stridulation de ces trois orthopteres est si forte, qu'elle domine le bruit des wagons en marche.

G. **Meconema**, Serv.

varium, Fab. . . . . Très-gracieux insecte fort commun sur les chênes des environs de Toulouse ; il est d'un joli vert tendre avec une bande ferrugineuse sur la tête et le corselet ; je n'ai jamais entendu striduler le mâle. La Meconema se place souvent sur les feuilles les quatre pattes antérieures droites en avant et les postérieures étendues raides en arrière ; on prétend que cet insecte se nourrit de galles de chêne qui contiennent des larves de Cynips ; sa taille est petite (8 à 12 millim.).

G. **Odontura**, Ramb.

punctatissima, Bosc.. . . Je n'ai pris, jusqu'à présent, qu'un seul exemplaire de cette espèce, sur un chêne dans un des petits bois de Montaudran, près de Toulouse ; il est assez commun dans la Montagne noire ; j'en ai trouvé une trentaine d'exemplaires en battant les chênes le long de la rigole alimentaire du canal, entre Lampy et Alzau.

Cet insecte est petit (8 à 12 millim. de long) ; le mâle est d'un beau vert, piqueté de noir et taché de ferrugineux sur le dos par places ; ses pattes postérieures sont allongées. La femelle est plus forte et n'a que de faibles rudiments d'écailles. Le mâle, dit M. Girard, « stridule très-» doucement. Ce sont des insectes très-élégants » et très-vifs qui, lorsqu'ils marchent, élèvent » leurs pattes grêles sur le plan de position, » comme s'ils gravissaient des rochers. » Selon le même auteur, ils vivent aussi sur les ronces et les noisetiers.

G. **Phaneroptera**, Serville.

liliifolia, Fabr. . . . . Espèce très-commune sur la montagne de Cette ; elle se tient habituellement au pied des touffes de graminées, et, malgré ses pattes postérieures démesurées, il n'est pas difficile de la saisir. Sa couleur est très-variable ; elle est d'un gris jaunâtre plus ou moins foncé, avec des taches noirâtres placées irrégulièrement ;, l'extrémité des ailes est verte ; les antennes sont d'une longueur extraordinaire. Le type, d'un vert presque uniforme, n'est pas rare à Vias, sur les plantes des dunes.

falcata, Scop. . . . . Elégant insecte uniformément vert pré, très-finement taché de noir, excessivement commun à Toulouse sur les chênes et sur les ronces ; on le trouve depuis le mois de juillet jusqu'au milieu de novembre, lorsque les hivers ne sont pas précoces. J'ai trouvé quelques rares exemplaires de cette espèce dans les marais du bas Languedoc. Un caractère particulier aux deux espèces de nos pays, c'est que les ailes dépassent les élytres d'au moins un tiers. L'extrémité des ailes est du même vert que le corps. Sa stridulation a beaucoup d'analogie avec celle de l'Ephippigera Durieui ; mais elle est plus faible et, au lieu d'être interrompue entre chaque note, elle est continue pendant plusieurs secondes.

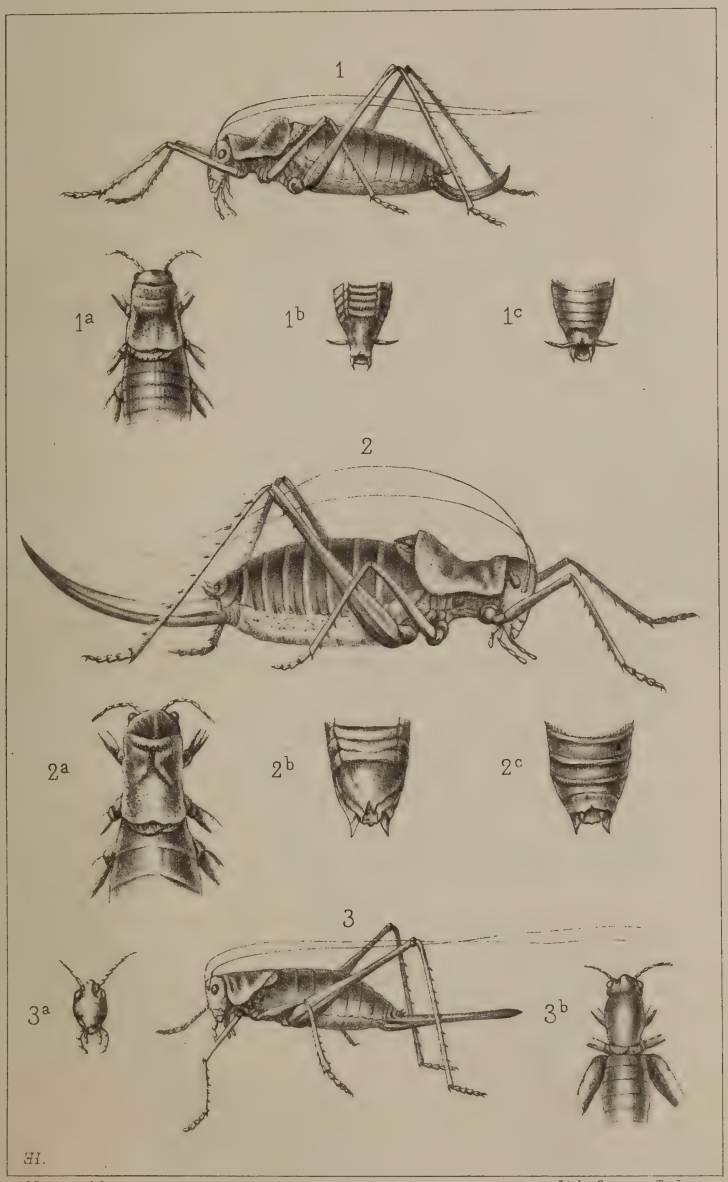
G. **Conocephalus**, Thunberg.

mandibularis, Charp. . . Insecte d'un beau vert vif, à tête très-inclinée en dessous et de forme pyramidale ; sa longueur est d'environ 26 à 30 millimètres. Il est excessivement commun dans les marais de Vias, près d'Agde ; c'est surtout aux roseaux et aux massettes qu'on le trouve accroché pendant le mois d'août. J'en ai pris quelques exemplaires à Toulouse, fin juillet et août, au pied des saules et dans les fossés un peu humides.

G. **Locusta**, Serv.

viridissima, Linné. . . . Tout le monde connaît ce grand insecte vert, ayant 27 à 32 centimètres de longueur ; on l'entend striduler dès le mois de juillet le long

ORTHOPTÈRES NOUVEAUX OU PEU CONNUS.



Marquet, del. *Lith. Cassan, Toulouse.*

1. Ephippigera rugosicollis. ♀ A. Serv. (*Durieui.* Bolivar)
2. Eph. Biterrensis ♀ Nob. *3. Thamnotrizon Sorrezensis* ♀ Nob.

NATURAL HISTORY

de tous les chemins ; il a une grande prédilection pour le sureau yèble. Son chant, très-aigu, se fait surtout entendre après le coucher du soleil jusques vers les onze heures ou minuit. Certains observateurs regardent cet insecte comme carnassier. M. de Milly assure qu'en 1873, dans les Landes, cet insecte porta un très-grand préjudice à l'éducation des chenilles du Bombix de l'Ailante, en mangeant toutes celles qui furent à sa portée.

G. **Thamnotrizon**, Fischer.

Sorrezensis. Nov. Sp. . . J'ai pris une femelle de cette jolie espèce en battant les chênes qui bordent le chemin de Revel aux Cammazes. Elle a beaucoup d'analogie avec le Th. Chabrieri, et en diffère par les caractères suivants : son prothorax a la forme de celui des Platycleis, tandis que dans le Chabrieri il est, vu en dessus, fortement dilaté vers la partie antérieure et, partant, étranglé dans son milieu. L'oviscapte est presque droit ; la couleur verte est plus vive et, sauf deux taches foncées sur les côtes du prothorax, elle envahit tout l'animal. Nous donnerons un dessin avec détails de cette nouvelle espèce dans un prochain fascicule.

Les Thamnotrizons, dit M. Girard, « fréquen-
» tent les vergers, les coupes de bois, les bruyè-
» res, les forêts de conifères, les bords et les
» éclaircies des forêts. Le mâle est plus rare
» que la femelle et l'appelle, caché sous les
» feuilles, par des sons brefs (*tss, tss, tss*) et,
» moins souvent, avec une stridulation plus
» continue, presque plaintive, à la façon des
» Decticus. »

G. **Decticus**, Serville.

albifrons, Fabr. . . . . Cet insecte, de grande taille (35 à 40 milllim.) est excessivement commun dans tout le Languedoc ; les exemplaires à ailes très-développées vivent surtout sur le littoral, en compagnie du gigantesque *Pachytylus cinerascens.*

Le Decticus albifrons est varié de brun et de blanc sale ; sa face pâle est très caractéristique ; ses mâchoires sont très-fortes ; lorsqu'il mord, il se

laisse plutôt décapiter que de lâcher prise. La femelle pond ses œufs dans la terre à l'aide de son oviscapte serriforme et retire cette tarière après le dépôt de chaque œuf; le trou est ensuite bouché au moyen d'un peu de sable et ensuite foulé. Le mâle stridule presque tout le jour et même après le coucher du soleil ; on le voit très-souvent se livrer à cet exercice, suspendu, dans toutes les positions, aux chardons qui bordent les chemins ; il n'est pas étonnant, lorsque les hivers ne sont pas précoces, de l'entendre chanter encore en novembre.

Il existe une variété à élytres et ailes très-courtes, à laquelle on a donné le nom de *Monspeliensis ;* je ne l'ai pas encore trouvée dans le bas Languedoc.

G. **Platycleis**, Fieber.

griseus, Fab, Var. intermedius, Serv.. . . . . Insecte d'assez grande taille (22 à 26 millim.), d'un gris plus ou moins foncé, passant au brun et au rosé ; on trouve rarement deux individus semblables de couleur ; il est excessivement commun dans les terrains incultes de tout le Languedoc ; c'est avec difficulté qu'on peut le saisir à cause de son extrême agilité ; aussitôt qu'on s'en approche, il se dérobe vite au chasseur en se faufilant entre les pierres et les graminées, absolument comme le ferait un *campagnol.* Sa stridulation est presque semblable à celle du Decticus albifrons, mais elle est plus faible.

tessellatus, Charp.. . . . On trouve dans les champs de luzerne, à Toulouse et dans tout le Languedoc, cette petite espèce en compagnie du *griseus* ; l'insecte est plus beau, d'un joli gris marqueté de noirâtre, avec une série de losanges noirs sur les élytres dans le sens de la longueur.

G. **Rhacocleis**, Fieber.

dorsata, Brunner. . . . . Je n'ai pris qu'un seul exemplaire de cette espèce dans un petit bois de chênes, à Montaudran, près de Toulouse. L'insecte est d'un joli vert pré, avec deux bandes brunes sur les côtés du

pronotum ; sa taille est de 0,012 millimètres ; il se tient sur les branches des chênes, à la façon des Meconema.

G. Xiphidium, Serv.

fuscum, Fabr. . . . . Cet insecte élégant est parfois très-commun dans les marais de Vias et vit en compagnie du Conocephalus, parmi les polygonum, les alisma et les joncs ; sa stridulation est à peine sensible, et c'est en montant ou descendant le long des feuilles ensiformes et en agitant vite et alternativement l'une ou l'autre de ses antennes, que le mâle la produit. L'insecte est d'un vert tendre luisant, une bande brune bordée de noir s'étend sur le pronotum ; les élytres sont grisâtres et le dessous du ventre d'une belle couleur rosée. Sa longueur est de 14 à 16 millimètres chez la femelle, et de 10 à 13 millim. chez le mâle.

G. Saga, Charp.

serrata, Charp. . . . . Ce grand et curieux insecte est excessivement rare dans le bas Languedoc. M. Lichtenstein n'en a trouvé qu'un seul exemplaire dans les dunes de Cette. J'ai eu en ma possession trois sujets pris dans les vignes de Coussergues et de Rocaute, près d'Agde. L'espèce est orientale, et c'est uniquement par hasard qu'elle est transportée sur les côtes de la Méditerranée ; chose extraordinaire, on n'a jamais trouvé le mâle dans nos contrées.

Les Saga sont longs et grêles ; leur taille est d'environ 5 à 7 centimètres ; le mâle a les élytres en écailles, et la femelle nulles. D'après Fischer de Waldheim, ces insectes sont carnassiers et saisissent les insectes qui passent à leur portée avec leurs pattes de devant, à la façon des Mantes; ceux pris à Rocaute se tenaient cachés sous les feuilles de vigne.

J'ai essayé de nourrir une femelle de Saga en lui donnant en pâture des petits criquets ; elle n'a touché à aucun. Cependant M. Dubroni, savant orthoptériste de Gênes, en a gardé une pendant quelques jours : « elle dévorait une sauterelle verte à chaque repas et, ajoute-t-il, buvait assez souvent, à la manière des chevaux, dans une cuillère. »

La couleur de cet insecte est d'un joli vert pré, avec des taches blanchâtres bordées de brun, placées obliquement sur les côtés du corselet et sur chaque segment ventral. Les pattes postérieures sont très-allongées et garnies de fortes épines qui existent aussi sur les antérieures, les moyennes et aux côtés du sternum. L'oviscapte est assez long et à peine recourbé.

Section III. — Saltatoria, Latr.

FAM. 6. GRYLLODEA BURM.

Les Grylliens, dont le type vulgaire est le Grillon champêtre (*Gril* des gamins de Toulouse, *Riquet* dans le bas Languedoc), ont une grande analogie de formes avec la famille des locustiens ; ce sont des insectes généralement fouisseurs. Presque tous sont ailés ; les mâles, à l'aide de leurs organes, produisent cette stridulation si bien connue de tout le monde. Les Grylliens ont un genre de nourriture assez varié ; tandis que certaines espèces sont phytophages et rhizophages, d'autres vivent de substances animales.

G. Gryllus, Oliv. Burm.

Burdigalensis, Latr. . . . Cet insecte, de moitié moins grand que le Gr. domesticus, est d'un gris jaunâtre varié de noir ; il est très-commun dans tout le Languedoc pendant les mois de juin et de juillet. On l'entend striduler à partir du crépuscule jusqu'à une heure avancée de la nuit. Le quartier avoisinant le Jardin botanique en est extraordinairement peuplé ; c'est surtout le long des murs que le mâle aime à se placer pour appeler sa femelle par une stridulation un peu rauque et forte pour un insecte de cette taille. J'ai également trouvé cet insecte en grand nombre dans les déblais des briqueteries et dans tous les champs incultes, en allant à Pouvourville.

melas, Charp. . . . . Cette espèce habite tout le midi de la France ; elle est longue de 12 millim., le mâle est d'un noir terne avec la tête plus foncée et luisante ; la femelle gris foncé soyeux, les élytres courtes, enfumées, recouvrant une partie de l'abdomen. Elle est très-commune à Toulouse sur le sommet du Pech-David, dans les blés et les sainfoins. La stridulation du mâle a une grande analogie avec

celle du Gryllus campestris, mais elle est plus faible et se compose d'une seule note *rrrrri* qu'il fait entendre trois ou quatre fois par seconde.

campestris, Lin.. . . . . Insecte trop connu pour que j'en fasse la description succincte. Dans toute la France, les gamins lui font, en avril et en mai, une chasse assidue en introduisant une paille dans la galerie tubulaire qui communique à son domicile souterrain ; d'autres emploient un moyen moins patient ; ils immergent complètement le trou et l'animal est forcément obligé de sortir de sa retraite.

« Si l'on examine, dit M. Girard, des grillons cap-
» tifs, on voit très-bien la manière dont le
» mâle chante. L'insecte commence à se poser
» les pattes étendues, la poitrine contre terre et
» l'abdomen un peu relevé ; dans cette attitude,
» il soulève ses élytres et les frotte rapidement
» l'une contre l'autre. Le son produit est d'au-
» tant plus vif et plus fort, que le mouvement
» est plus rapide et la pression plus considéra-
» ble... »

domesticus, Lin. . . . . Je n'ai jamais observé cette espèce à Toulouse, où cependant elle existe ; je l'ai trouvée très-communément dans les habitations, à Bordeaux, à St-Béat. Le Grillon domestique stridule pendant une grande partie de la nuit ; il se loge dans les fissures des murs extérieurs exposés à une chaleur artificielle ; c'est surtout derrière les plaques des cheminées qu'il fait élection de domicile ; on prétend qu'il fait la chasse aux *Blattes* des cuisines ; le fait paraît douteux : c'est plutôt de débris alimentaires qu'il se nourrit. La présence de cet insecte dans une maison est, pour les habitants de nos campagnes, un heureux présage.

G. **Nemobius**, Aud. Serv.

sylvestris, Fabr. . . . . Petit insecte ayant à peine 8 millim., d'un brun grisâtre, poilu ; la tête variée de noir et de jaune, le corselet jaunâtre et l'abdomen noir. Il est très-commun en juin, dans les bois taillis des environs de Toulouse ; celui de Pouvourville en est farci à cause des nombreux débris d'aliments

consommés par les promeneurs. Ce petit grillon ne se creuse pas de terrier ; il se blottit sous les feuilles sèches et sous les pierres. Le mâle, ainsi caché, stridule à la manière du Burdigalensis, mais son chant est un peu plus faible et déroute toujours le chasseur qui veut s'en emparer.

G. Œcanthus, Serville.

pellucens, Scop. . . . . On trouve très-communément cet insecte sur les plantes, les arbustes et surtout sur les ronces qui bordent les chemins ; il est d'un blanc diaphane; très-mou. Par sa forme, il établit le passage des Gryllides aux Locustaires. Tout le monde connaît la stridulation de l'OEcanthe qui ne craint pas de venir faire élection de domicile jusque dans les jardins situés au milieu des villes. A partir du crépuscule, le mâle stridule jusqu'au matin. Je suis parvenu, à force de patience, à le surprendre dans cette attitude : il reposait sur une feuille de lilas, les pattes étendues, les élytres dressées perpendiculairement au corps et frottant, l'une contre l'autre, sur un rhythme plaintif que j'essaie de représenter par : *rrrrou — rrrrou — rrrrou — rrrrou.*

L'œcanthus pellucens dépose ses œufs dans les tiges des végétaux, au lieu de les pondre en terre comme le font les autres grylliens ; toutes les plantes lui sont bonnes pour cette opération, carduacées, malvacées, ombellifères, ronces, vignes, etc. « Elle s'appuie, dit M. Girard, sur ses » longues pattes, taraude la partie ligneuse de » la tige obliquement de haut en bas, au moyen » du trépan terminal de l'oviscapte formé de 6 » dents cornées, un peu crochues, et les fibres » corticales écartées constituent une sorte de » collerette autour de l'ouverture ; arrivé à la » partie centrale médullaire, l'oviscapte y creuse » une cellule verticale et y dépose un ou plusieurs » œufs... »

G. Myrmecophila, Latr.

acervorum, Panz. . . . . Ici se place un très-petit insecte brun, ressemblant à une larve de Blatte minuscule et qui, selon toutes probabilités, habite notre pays. Cet in-

secte, comme le nom l'indique, vit en compagnie de diverses espèces de fourmis, pendant la 1re saison. Il est commun en Provence.

G. Gryllotalpa, Latr.

vulgaris, Latr. . . . . La Courtilière ou Taupe-grillon, le fléau des jardins potagers et des pépinières. Ce gros insecte, brun et roux, velu, d'un aspect repoussant, creuse, à l'aide de ses larges pattes antérieures, des galeries souterraines dans les terrains sablonneux ; dans ce travail, il coupe tout ce qui s'oppose à son passage : tubercules, racines, rien n'est épargné, aussi nos maraîchers lui font-ils une guerre acharnée. Sa fécondité est extrême ; on évalue de 3 à 400 le nombre d'œufs pondus par la femelle. Le mâle a une stridulation très-faible qu'il fait entendre le plus souvent à l'entrée des galeries. L'espèce est omnivore ; on assure que si l'animal perfore les racines, c'est sans doute pour y trouver des larves d'insectes dont il est très-friand ; à ce point de vue, il nous rendrait quelques services et ne serait pas aussi coupable qu'on veut bien le dire.

G. Tridactylus, Oliv. (**Xya**. Illig).

variegatus, Charp. Illig.. Ces petits insectes, d'un noir bronzé, avec quelques taches blanches autour du corselet et à la base des élytres, semblent des courtilières minuscules ; ils vivent au printemps en nombreuses familles au bord des flaques d'eau, dans des trous creusés par eux, dans le sable ; lorsqu'on asperge fortement ce sable, ils sortent de leur retraite et sautent à une grande distance, pour de si petits insectes (4 à 6 millim.) ; la plupart tombent dans l'eau et en deux ou trois sauts se dirigent vers leur retraite. Le bord des flaques d'eau douce, non loin du rivage, à Vias, en renferment des quantités considérables qui se nourrissent, dit-on, de petits animalcules.

Séance du 11 avril 1877.

Présidence de M. A. de Saint-Simon.

La Société reçoit les publications des Sociétés correspondantes et des Revues périodiques.

M. le Président de la Société de Borda, à Dax, demande l'échange des publications, qui est accordé avec un empressement d'autant plus vif, que le président, M. du Boucher, est membre titulaire de la Sociéte d'Histoire naturelle.

M. le colonel Belleville fait don à la bibliothèque d'un exemplaire de l'*Année scientifique et industrielle*, de Louis Figuier, 20e année, 1876.

M. le colonel Belleville, membre titulaire, présente à la Société une *collection ethnographique de la Nouvelle-Calédonie*, qui, sans être complète, est cependant assez nombreuse et variée pour nous initier en quelque sorte à la vie d'un peuple encore nouveau pour nous.

Les objets qui composent cette collection, dont la place est marquée par son propriétaire dans la salle de nos séances, sont d'autant plus intéressants qu'ils ne se ressentent en aucune façon du contact de la civilisation.

Aujourd'hui le Néo-Calédonien connaît nos moyens et nos ressources ; il commence à les appliquer à ses besoins si restreints qu'ils soient, ce qui fait perdre aux objets qu'il fabrique ce caractère étrange commun à tous les peuples sauvages et laisse indifférents les archéologues avides des choses de l'homme primitif.

Ici tout est primordial, brut, sauvage dans toute l'acception du mot ; la matière végétale domine toutes les autres, parce qu'elle est plus à la portée du kanack ; le règne animal lui apporte son concours mais sans prodigalité ; quelques minéraux s'y joignent aussi, les métaux jamais.

En somme, si le Néo-Calédonien se trouve placé sur l'échelle des peuplades les plus misérables de ces contrées lointaines, il n'en occupe pas du moins le dernier échelon.

Le vêtement de l'homme est on ne peut plus simple : un lambeau d'étoffe obtenue au moyen de l'écorce du *niahou-*

lis (1), battue à outrance, suffit; tantôt il le place sur la tête, le plus souvent il s'en couvre les reins et le ventre, de façon à cacher les parties sexuelles.

En guerre ou dans les fêtes qu'animent les danses, il se coiffe d'un *masque* gigantesque ayant à peu près la forme d'un bonnet à poil de grenadier. Le masque proprement dit est en bois tendre, sculpté avec assez de soin et de goût, puis noirci. Il est garni par derrière d'un tissu végétal très-résistant et terminé au sommet d'un treillis de baguettes recouvertes de bourre de noix de coco, simulant une épaisse chevelure. Ce masque se place de telle sorte que la bouche ouverte, agrémentée de coquillages blancs représentant les dents, et de graines rouges imitant tant bien que mal les lèvres, correspond aux yeux de celui qui le porte.

Aux bords inférieurs du masque est fixée une espèce de pagne en filet à larges mailles, garni de plumes diverses retombant autour du corps du guerrier qui, avec cet attirail, se croit invulnérable et terrifiant, tandis qu'il n'est en réalité que très-grotesque.

Ainsi que dans presque toutes les peuplades sauvages, nous retrouvons en Calédonie le *sorcier*, à la fois savant et médecin, celui dont l'esprit astucieux se développe sous l'influence d'une pointe d'intelligence et qui se distingue de la foule par un petit *chapeau* en sparterie, de forme cylindrique, ouvert au sommet et orné par derrière d'une touffe de plumes de coq. C'est là plutôt un insigne ou une enseigne qu'une coiffure, car l'abondante chevelure du Kanack suffit pour abriter sa tête contre les ardeurs du soleil.

(1) *Niahouli* ou *Niaouli* : Milatenea leucodendron (Gartner). Voici ce que nous trouvons dans la notice du capitaine Pierron :

« Le bois du *niahoulis* est d'excellente qualité pour la construction et l'ébénisterie ; il se travaille parfaitement ; ses courbes peuvent être employées très-avantageusement dans la construction des embarcations et dans le charronage.

» L'écorce composée d'une quantité considérable de couches filamenteuses excessivement minces, est très-propres à la fabrication du papier fin.

» C'est de la feuille odorante de cet arbre que l'on retire l'huile de cacheput dont on fait un si grand cas en médecine. »

Le vêtement de la femme n'est guère moins simple que celui de l'homme : quatre mètres environ de *frange* fabriquée avec les filaments qui enveloppent la noix de coco et teinte en ocre noire, seraient absolument tout si la coquetterie, cette reine du monde féminin, n'apportait, en Calédonie comme ailleurs, sa souveraine exigence.

C'est d'abord le *peigne* en bois de bambou, plus ou moins enjolivé de dessins finement gravés.

Les hommes, qui portent une chevelure longue et touffue, relèvent parfois leurs cheveux avec de longues *épingles* en bois effilé.

Puis viennent les *bracelets* en pierre dure ou formés de la base sciée et évidée d'un *conus ;* les *colliers* tressés en poil de roussette, qui joue un grand rôle dans la vie domestique du Néo-Calédonien (1).

Quelquefois ces objets de toilette sont ornés de petites coquilles, *cyprea, ovulus,* etc.

La..... robe, large de douze centimètres environ, ceint trois ou quatre fois les reins et retombe de façon à couvrir les parties sexuelles.

Comme on le voit, le Néo-Calédonien est à peu près nu. Il faut dire que les peuplades qui avoisinent les tropiques se font une toute autre idée que nous de la nudité que leur impose d'ailleurs, moins la violence du climat, que le défaut de ressources pour se vêtir d'une façon plus hygiénique et aussi plus décente. Toutefois, nous devons remarquer que la plupart mettent quelque soin à cacher certaines parties du corps ; ce qui ne veut pas dire que les femmes en soient plus pudiques, puisqu'en Néo-Calédonie elles se vendent ou se donnent volontiers ; mais alors elles paraissent obéir moins aux besoins des sens, qu'à certaines lois hospitalières en usage dans le pays.

Disons aussi que les naturels dépendant des missions se couvrent davantage.

(1) Les roussettes sont de grands cheiroptères frugivores (*Ptéropus*) à corps couvert de poils laineux et faciles à feutrer. C'est le seul mammifère indigène de ces contrées, lui seul pourrait donc fournir aux Néo-Calédoniens les matériaux propres à la fabrication des cordelettes nécessaires à l'emmanchage des haches, et à diverses parties de leurs costumes.

En fait de religion, les Néo-Calédoniens ne se préoccupent guère que des bons et des mauvais génies ; le seul emblème que nous ayons sous les yeux est une sorte de flamme ou de gerbe en bois sculpté et peint, surmontant une figure, espèce de fétiche qui se place au sommet de chaque case, pour conjurer la mauvaise influence des uns, ou attirer la bienveillante intervention des autres.

Aujourd'hui, tout Kanack chrétien se distingue au moyen d'un chapelet qu'il porte au cou.

Leurs armes consistent en *arcs, flèches, casse-têtes, sagaies, haches* et *frondes.*

L'*arc*, qui est d'un bien pauvre aspect, paraît plutôt fait pour la chasse que pour la guerre; il en est de même des *flèches* qui sont en roseau ou en menus rejetons de bambous, terminées par une pointe en bois dur effilé ; elles ont quelquefois deux et même trois pointes, destinées sans doute à arrêter le vol des oiseaux qu'on veut prendre vivants; on sait qu'à la Nouvelle-Hollande les naturels se servent, pour la pêche, d'une sagaie terminée par quatre pointes à crochet ; d'autres encore sont terminées par une massette arrondie et qui sert à la chasse de la roussette que les Calédoniens ne cherchent qu'à étourdir, pour ne pas entamer la peau.

Les *casse-têtes* se fabriquent en bois dur, principalement en bois de fer, qui a l'avantage de joindre la solidité à la pesanteur. Les indigènes donnent à cette arme des formes bizarres et variées; ici nous en voyons deux bien distinctes : une terminée en tulipe aux bords tranchants, une autre porte une tête d'échassier dont le long bec peut faire une profonde et large blessure ; les manches sont ornés de bandelettes tressées en poil de roussette, ou d'écorce et de coquillages.

Les *sagaies* sont généralement faites en bois de fer ou de palétuvier; on les teint au moyen d'une ocre noire que les Kanacks trouvent près des marécages. Ils sont d'une dextérité incroyable à lancer cette longue javeline et ils s'y exercent dès le premier âge.

La sagaie sert aussi bien à la pêche le long des côtes, qu'à la guerre.

La *hache,* formée d'un morceau de serpentine, ressemble fort à celles que nous trouvons dans les cavernes.

Les Néo-Calédoniens lancent les pierres avec une très-grande adresse au moyen d'une petite *fronde* en cordelette, qui tiendrait dans le creux de la main, tant elle est mignonne.

Les *pierres* de fronde ont une forme ovoïde qui exige beaucoup de travail et d'efforts à cause de leur dureté. Elles sont contenues dans un *sac* en filet à mailles serrées.

Cette partie de la collection est la plus commune ; frappant plus que toute autre chose les yeux du voyageur, c'est aux armes qu'il donne la préférence, dédaignant les objets qui, pour être moins attrayants, n'en sont pas moins intéressantes.

Parmi ces derniers, on remarque :

La *navette* à faire les filets de pêche, soin spécialement réservé aux femmes.

Le *marteau*, ou plutôt la batte, en bois de gayac strié, qui leur sert à battre les écorces dont ils font leurs étoffes, seule opération qu'on leur fait subir.

Le *panier*, cabas ou couffin, également tressé par elles, comme elles tressent aussi les nattes et les voiles de leurs pirogues.

Le *couteau*, fait avec une valve de méleagrina ; charmant petit bijou qui n'a que le tort d'être fort incommode comme forme et comme solidité ; c'est cependant avec cet instrument des plus primitifs qu'ils se rasent, coupent, découpent le bois, le sculptent et le gravent.

La *pelle* à terre en bois et son manche destiné au besoin à servir de jalon dans le dressement des tentes.

Le *soufflet*, en cocotier, servant d'éventail au besoin.

Deux *gourdes* en noix de coco, accouplées au moyen de cordelettes finement tressées, servant dans les voyages.

Le *briquet*, composé d'un rondin en bois extrêmement léger qui doit être l'*hibiscus tiliaceus*, sur lequel on a creusé des rainures longitudinales pour limiter le mouvement du *frottoir* et concentrer son action.

Ce procédé est le *stick-and-groove*, employé, dit M. le Dr Joly (1), à Tahiti, à Tonga, à Samoa, aux Sandwich, à la Nouvelle-Zélande.

(1) Revue scientifique.

Le Néo-Calédonien n'excelle guère dans l'art de la sculpture, c'est là le moindre défaut de son ignorance et de sa paresse naturelle ; toutefois, les échantillons présentés à la Société ne sont pas absolument dépourvus d'idées ni de goût. Ainsi, pour être grotesque, leur masque n'est cependant pas difforme.

Il façonne, dit-on, des statuettes qui ne manquent pas d'un certain cachet d'originalité.

Ils gravent aussi les manches de leurs casse-têtes, de leurs haches et aussi les bambous qui leur servent à marquer la mesure de leurs danses.

Celui qui fait partie de cette collection est assez remarquable, moins comme art que comme idée : les poses chorégraphiques données à deux ou trois figurines qui y sont gravées ne laissent aucun doute sur l'usage de cet objet, qu'à première vue on serait disposé à prendre pour un bâton de commandement. Les nombreux dessins qui le couvrent représentent la disposition des cases ou huttes, les divers genres de culture, etc.

La description qui précède a été faite d'après les renseignements fournis à M le colonel Belleville par M. Beaux, un des membres correspondants de la Société, qui a habité la Nouvelle-Calédonie. Généralement, ces renseignements manquent de clarté, d'exactitude, d'abondance : cela tient à ce que les voyageurs ne s'attachent qu'aux choses qui frappent superficiellement leur curiosité sans trop se préoccuper de l'usage auquel elles sont destinées, de telle sorte qu'il faut le plus souvent procéder par voie d'induction et par cela même s'exposer à des erreurs ; toutefois il a suffi de recourir à la notice du capitaine Pierron, dont le manuscrit existe à la bibliothèque de la Société, pour y trouver une corroboration pleinement satisfaisante.

Séance du 25 avril.

Présidence de M. A. de Saint-Simon, Président.

La correspondance comprend les publications des Sociétés savantes et des Revues.

M. E. Trutat, membre titulaire, fait la communication suivante sur les *Projections photographiques* :

Depuis quelque temps la photographie semble appelée à devenir un puissant auxiliaire à l'étude des sciences naturelles, et pour ne parler que d'un cas particulier, l'usage des projections photographiques tend à se généraliser de plus en plus.

Cette méthode n'est cependant pas nouvelle, et c'est en France qu'elle a pris naissance. Mais il est arrivé en ceci, comme en beaucoup d'autres choses, que cette idée est passée inaperçue chez nous : nos aimables Parisiens se sont moqués des montreurs de lanterne magique, et la méthode nouvelle a reçu toutes les applications dont elle était susceptible chez nos voisins. En Angleterre, en Amérique surtout, l'usage des projections dans les cours publics est d'un emploi continuel. Dans ces dernières années, enfin, les projections reviennent en France, et après les avoir vues employer aux réunions de la Sorbonne, quelques professeurs essayent de les utiliser dans leurs cours.

Il semble presque inutile d'insister sur les avantages de ce système, et je ne citerai que deux particularités importantes.

La première est la possibilité de mettre sous les yeux d'un auditoire nombreux les objets décrits par le professeur, avec une amplification suffisante pour que tous les détails puissent être nettement perçus : chose si difficile à réaliser la plupart du temps. Ou bien, en effet, le professeur possède une série de dessins tout préparés et d'une exactitude complète, mais toujours dans des dimensions restreintes : ils sont alors insuffisants pour la plus grande partie de l'auditoire ; ou bien le professeur dessine à grande échelle sur le tableau noir une figure plus ou moins réussie, mais toujours incomplète à cause de la rapidité de son exécution.

Au moyen des projections, ces deux inconvénients n'existent plus ; tantôt c'est l'objet lui-même reproduit par la photographie qui vient se peindre sur l'écran dans de grandes dimensions, tantôt l'image est obtenue par la reproduction d'un dessin exécuté avec tout le soin nécessaire, et agrandi par les appareils dans de larges proportions.

A côté de cela existe encore un avantage énorne : je veux parler de l'authenticité incontestable des représentations photographiques, et en cela je vise surtout les études microscopiques.

Dans le monde scientifique des travailleurs, une observation microscopique est admise sans conteste, et on lui accorde une réalité tout aussi certaine qu'à toute autre sorte d'observations. Il n'en a pas été toujours de même, et que de fois n'a-t-on pas accusé le microscope de faire voir ce que l'on voulait. Cette critique , vraie peut-être il y a soixante ans, n'est plus acceptable maintenant, et les opticiens fabriquent couramment des microscopes qui ne peuvent amener aucune illusion. Mais le public se souvient toujours de la critique d'autrefois, et bien souvent, lorsque vous mettez sous ses yeux un dessin d'objets microscopiqnes, il accuse le dessinateur de fantaisie.

Les représentations photographiques ne permettent aucune restriction de ce genre : c'est l'objet lui-même qui vient se placer devant les yeux de l'observateur et le doute n'est plus possible.

Avant l'emploi de la photographie, l'on avait bien essayé de projeter directement sur un écran les images fournies par le microscope solaire ; mais les préparations étaient rapidement détruites par la ehaleur intense développée par les lentilles éclairantes, et de plus la netteté des images laissait beaucoup à désirer. La méthode nouvelle élimine tous ces inconvénients, et elle facilite encore la rapidité des démonstrations, car la mise au point est la même pour tous les sujets, et les images se changent rapidement.

Elle consiste à prendre d'abord une image photographique amplifiée de l'objet à étudier, mais en ne donnant à cette image qu'une surface assez restreinte pour permettre de l'introduire dans une sorte de lanterne magique qui l'amplifiera à son tour. Cette lanterne est éclairée tantôt par la lumière électrique, tantôt par la lumière de Drummond, ou plus simplement encore par une lampe au pétrole quand il s'agit de faibles amplifications.

M. Trutat fait ensuite passer sous les yeux de la Société une série de projections histologiques qui i permettent de démontrer d'une manière complète la h importance de ce mode d'études.

C'est ainsi qu'il décrit successivement le tissu osseux, le sang, les appareils de la respiration, les glandes, etc., etc.

Séance du 9 mai 1877.

Présidence de M. A. de Saint-Simon.

On remarque dans la correspondance imprimée les Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie.

M. Peyridieu, membre correspondant, fait don à la Société des ouvrages suivants : 1° Réduction de la carte géologique de France, par Elie de Beaumont et Dufrenoy ; 2° *Traité de paléontologie stratigraphique*, par Alcide d'Orbigny ; 3° *Le Jardin des Plantes*, par Bernard et Couaillac. Des remerciements sont votés au donateur.

L'auteur donne lecture de la note suivante :

Note sur un Verbascum hybride,

Par **M. Desjardins,** *membre titulaire.*

Nous avons cru devoir donner la description de cet hybride, dont le diagnostic ne correspond avec aucun de ceux qui ont été décrits dans les différents ouvrages que nous avons pu consulter.

Cette plante a été observée, en 1875, au Jardin botanique de l'Ecole vétérinaire de Toulouse ; le *Verbascum* a poussé spontanément seul à la place occupée par le *V. blattaria*, dans une plate-bande où l'on cultive cinq espèces du même genre, qui sont : *Verbascum thapsus*, *sinuatum*, *lychnitis*, *pulverulentum* et *blattaria*.

Son aspect est celui du *V. blattaria* et l'inflorescence celle du *V. sinuatum* ; il a les fleurs en épis un peu interrompus, réunies par quatre ou cinq à la base des rameaux, géminées ou solitaires au sommet. Panicule très-lâche, très-rameuse, à rameaux allongés, un peu violacés, très-effilés, hérissés de poils blancs-grisâtres, simples, courts et dressés, non glanduleux ; pédicelles grêles, dressés, plus courts que le calice pendant la floraison, le dépassant à peine après. Calice

vert, pubescent, non glanduleux, à segments lancéolés-aigus. Corolle très-grande, plane, jaune-soufre, sans tache violette à la gorge. Etamines à filets violets, tous munis de poils de la même couleur. Anthères paraissant mal conformées, sans pollen, celles des deux étamines longues insérées latéralement. Stigmate un peu allongé et aplati. Feuilles fermes, à nervures violacées, très-brièvement pubescentes, à poils beaucoup plus rares et plus courts que sur les tiges; les radicales oblongues, sinuées-dentées, à dents courtes, atténuées en court pétiole; les caulinaires décurrentes jusqu'à la feuille immédiatement au-dessous, à l'exception des raméales qui ne le sont que jusqu'à moitié. Tige violacée, ailée, de 12 à 14 décimètres, dressée, raide, anguleuse, rameuse dès la base.

La floraison a été abondante, mais nous n'avons pu voir aucune capsule.

Cette plante, qu'au premier abord on prendrait pour le *V. blattaria*, en diffère : par ses fleurs non solitaires, jaune-soufre sans tache à la gorge; par son calice à segments lancéolés, par ses feuilles décurrentes à dents courtes, pubescentes; par ses poils non glanduleux, et enfin par ses pédicelles dressés qui ne sont, les uns qu'aussi longs, les autres plus courts que le calice.

Elle a quelques rapports avec le *V. sinuatum*, par ses fleurs agrégées, par ses feuilles raméales un peu décurrentes, et par son inflorescence.

En outre, elle a aussi des rapports avec le *V. Thapsus*, par les feuilles de la tige qui sont décurrentes jusqu'à celle qui se trouve dessous et par ses grandes fleurs jaunes.

La mère, ou porte-ovules est, *certainement*, le *V. Blattaria*; le père, ou porte-pollen, d'après les caractères, nous semble être le *V. sinuatum* et peut-être un peu le *V. thapsus*.

Laissant à de plus savants le soin de dénommer cet hybride, nous nous contentons de cette simple description qui a été faite la plante étant sur pied.

En 1876 un second hybride provenant de la même mère a fleuri; il avait les mêmes caractères, à l'exception des tiges, des rameaux et des nervures des feuilles qui étaient verts, tandis que dans la plante dont la description est ci-dessus ils étaient violacés.

Note sur la mâchoire et le ruban lingual de quelques Vertigos du sud-ouest de la France;

Par M. A. de Saint-Simon, membre titulaire.

Les Vertigos sont si petits, que l'emploi d'un fort grossissement au microscope composé est indispensable pour étudier leurs organes internes et particulièrement les épines de l'armature linguale. Je ne connais sur ce dernier appareil qu'un seul travail rédigé en 1862 par le docteur F.-D. Heynemann sur le ruban lingual du *Vertigo ventrosa*; cette espèce habite les environs de Francfort sur le Mein, et paraît n'être qu'un synonyme du *Vertigo Moulinsiana*. Le Mémoire du docteur Heynemann a paru dans le volume des feuilles malacologiques du docteur Peiffer. J'ai lu ces observations dans une note du *Journal de Conchyliologie* (1866, 14e vol., p. 291). Le grand et bel ouvrage de M. Moquin-Tandon sur les Mollusques de France contient, il est vrai, quelques détails sur l'armature linguale du *Vertigo pusilla*, mais à cette époque cet organe était peu connu, et je ne l'avais vu que très-imparfaitement. J'ai pu depuis compléter cette description et soumettre à un examen attentif le ruban lingual de trois autres espèces.

Les dents de ces quatre Vertigos sont d'une petitesse pour ainsi dire atomique; on peut évaluer à 1/2000me de millimètre celle du *Vertigo muscorum* dont la coquille n'atteint pas deux millimètres de longueur. Il faut employer un grossissement de 700 diamètres pour en voir les détails.

Avant de signaler ici les particularités des pièces de la bouche de ces mollusques curieux, je donnerai quelques détails sur ce genre et sur l'habitat des espèces dont il va être question.

Le genre Vertigo a été créé en 1774 par Otto-Frédéric Müller. Le caractère le plus important de cette réunion de petites espèces, c'est l'absence complète des tentacules inférieurs et ce n'est point par suite de la petitesse de l'animal, car il existe des *Pupa* presque aussi petits que les grosses espèces (si on peut employer ce mot) de Vertigos.

Müller n'a décrit qu'une espèce, le *Vertigo pusilla*, qui

n'a pas été encore trouvé dans la Haute-Garonne, mais qui habite les Pyrénées-Orientales et l'Aveyron où il m'a été signalé par notre savant collègue et ami M. Pons d'Hauterive. On retrouve cette espèce dans tout le nord de la France, le Danemarck et la Suède.

En 1821, Gray, dans un travail intitulé *Natural arrangement*, etc., inséré dans le *Méd. repos.*, *London*, p. 239, proposa de créer une nouvelle coupe comprenant les espèces dont la coquille rappelle pour la forme le *Pupa muscorum* et dont le *Vertigo muscorum* est le type. Cette coupe a été adoptée et porte le nom d'*Isthmia*. Elle est mentionnée dans l'ouvrage de M. Moquin-Tandon sur les Mollusques de France.

Il existe dans notre Sud-Ouest sept espèces de Vertigos, deux appartenant aux *Isthmia*.

Ce sont :

1° Le *Vertigo muscorum* décrit par Draparnaud sous le nom de *Pupa muscorum* et que l'on trouve dans presque toute l'Europe. Elle est citée comme ayant existé dans l'Ile de Madère ;

2° Le *Vertigo edentula* décrit aussi par Draparnaud sous le nom de *Pupa edentula*. Cet auteur ne cite pas de localités particulières pour ces deux espèces. Le *Vertigo edentula* se trouve dans toute la France, en Suisse et dans le nord de l'Italie.

Les cinq autres espèces de Vertigo sont les suivantes; ce sont les Vertigos proprement dits :

1° *Vertigo antivertigo*, décrit aussi par Draparnaud et signalé par lui comme habitant la Bresse. C'est une espèce que l'on recueille dans de nombreuses localités en France. S'il n'a pas été trouvé aux environs de Toulouse, on en recueille quelques individus dans les détritus charriés par la Garonne;

2° *Vertigo Moulinsiana*, nommé en 1849 par notre savant collègue et ami M. l'abbé Dupuy. Très-rare dans nos alluvions; je l'ai reçu de Suède; elle habite aussi la Suisse ;

3° *Vertigo pygmæa*, décrit par Draparnaud; espèce commune dans de nombreuses localités en France ; elle se trouve aux environs de Toulouse et dans les Pyrénées.

La coquille de ces trois espèces est dextre.

Reste deux espèces sénestres et que l'on recueille dans les Pyrénées-Orientales ; elles n'ont pas été encore signalées dans la Haute-Garonne ni dans les Hautes et les Basses-Pyrénées.

Ce sont les :

4° *Vertigo pusilla*; je viens d'en parler plus haut ; c'est sur cette espèce qu'ont été faites par moi les premières observations, comme on a pu le voir déjà.

5° *Vertigo angustior*.

M. Gwin-Jeffreys, qui a décrit le premier ce mollusque en 1830, signale les noms qui lui ont été donnés. Cette synonymie est assez curieuse.

Ce Vertigo a été décrit par Michaud sous le *Vertigo nana*;

Par Held, sous celui de *hamata*;

Par A. Müller, sous celui de *plicata*;

Enfin, Rossmässler et Charpentier lui ont donné celui de *Venetzii*.

Il habite l'Angleterre, la Suède, la Suisse. On le trouve en France, à Lyon, Montpellier, Amélie-les-Bains, sous les feuilles mortes, près du Tech, où je l'ai recueilli moi-même.

M. Moquin donne, dans son *Histoire naturelle des Mollusques de France*, le dessin du collier médullaire du *Vertigo pygmæa*; de même que chez les *Pupa*, les ganglions cérébroïdes sont remarquables par leur développement. D'un autre côté, les anses nerveuses paraissent assez courtes. Quant au système reproducteur, il est remarquable par le développement de la matrice, le canal de la poche copulatrice est assez court ; les vésicules muqueuses et la poche à dard n'existent pas dans cette espèce.

On trouvera dans le même ouvrage, 1er volume, p. 190, 191 et 193, quelques détails sur l'organe de la glaire et de la glande en trèfle (talon) du *Vertigo pusilla*, et 2me vol., p. 411, d'autres observations sur le cœur, la veine pulmonaire et la glande pulmonaire (de Bojanus) de cette espèce.

M. Moquin a bien décrit la mâchoire de la plupart des espèces de ce genre ; seulement, comme il ne s'est servi que du microscope simple, je me bornerai à donner quelques détails que m'a fournis le microscope composé ; ils compléteront les descriptions contenues dans l'Histoire naturelle des mollusques de France.

Les espèces que j'ai étudiées sont :
Les *Vertigo muscorum*, recueillis à Toulouse ;
pusilla, dans le département de l'Oise ;
angustior, à Amélie-les-Bains ;
antivertigo, dans la même localité.

1. Vertigo muscorum.

La mâchoire est, comme le fait remarquer, avec raison, M. Moquin (*Hist. nat. des Moll. de France*, 2me vol., p. 400), comme filiforme et arquée ; elle paraît au microscope atténuée et pointue aux deux bouts, ceux-ci se relèvent. Elle paraît rugueuse et le bord libre est inégalement dentelé. Le talon membraneux est très-long, transparent.

La langue est étroite et très-allongée ; les dents sont très-petites, écartées, à peu près parallèles, pointues.

Nombre $(6 + 8 + 1 + 8 + 6) \times 70$

Comme dans la plupart des Gastéropodes, les dents marginales grossissent en s'éloignant du bord externe de la langue ; elles sont composées de deux cuspides droites, allongées, égales, parallèles et munies d'un support étroit. Les latérales portées aussi par un support étroit, sont ovoïdes, recourbées en sens contraire et inégales. La lamelle est large, échancrée et terminée par deux pointes de longueur différente. Les dents du rachis, plus petites que les latérales, sont ovoïdes et munies à la base de deux tubercules arrondis assez gros. La lamelle est un peu allongée, échancrée et terminée par deux pointes égales, symétriques et assez aigües.

Les dents de cette espèce ressemblent d'une manière étonnante à celles de l'*Hel. pygmœa var. Simoniana* dont les mœurs sont les mêmes, elles sont seulement un peu plus grandes. La langue est beaucoup plus allongée. La forme générale est celle du *P. muscorum*, mais dans cette dernière espèce, il existe des modifications très-apparentes ; car les dents marginales se composent de quatre cuspides, les deux externes de celles-ci sont plus grandes, les dents latérales sont plus inégales et celles du rachis sont à peu près aussi grandes que celles-ci.

Les rubans linguaux des *Zonites* sont plus étroits que ceux des *Hélix* et les dents rachiales petites. Il en est de même pour le *Rumina decollata* et l'*Azeca tridens*. L'organisation du *radula* du *V. muscorum* se rapproche de celle des mollusques dont je viens de parler.

2° Vertigo pusilla.

La mâchoire paraît, au premier abord, assez large aux deux bouts, mais en l'examinant au microscope composé, l'on constate qu'elle se termine en pointe; cette pièce est ornée de stries verticales, parallèles et très-fines, mais on ne voit pas de dentelures sur le bord libre.

Le ruban lingual n'était pas entier; je n'ai pu compter que : $(8 + 6 + 1 + 6 + 8) \times 40$.

Mais le nombre des rangées doit être plus considérable; c'est celle que je possède depuis 1854 et que j'ai décrite dans l'ouvrage de M. Moquin.

Les dents marginales et latérales sont des crochets allongés et recourbés comme ceux des Zonites ; les marginales présentent la même inclinaison que celle que l'on observe chez ce dernier genre. Les dents du rachis sont plus petites que les latérales ; on y remarque une cuspide médiane et deux plus courtes de chaque côté, celle-ci divergent un peu et les trois sont allongées.

La mâchoire et le ruban lingual de ce vertigo appartiennent au type carnassier et diffèrent beaucoup de ceux de l'espèce suivante, dont la coquille paraît si voisine.

3° Vertigo angustior.

La mâchoire présente seize côtes presque verticales qui se touchent et sont sinueuses ; les médianes paraissent plus grosses et aboutissent vers le bord libre à des denticules obtuses. Toute la pièce cornée est assez large et les côtes arrivent jusqu'aux deux bouts ; ceux-ci se relèvent brusquement en pointe.

Le ruban lingual présente des dents espacées et dont le nombre est de :

$$(6 + 10 + 1 + 10 + 6) \times 56.$$

Les dents marginales un peu inclinées présentent un sup-

port plus ou moins large ; j'y ai vu deux formes : c'est-à-dire que certaines dents se composent de trois cuspides écartées et droites qui s'allongent de manière à ce que celle du bout marginal est la plus courte et celle du bout interne la plus longue ; d'autres dents, munies de supports plus étroits, présentent cinq cuspides droites comme celles dont je viens de parler, mais celles des deux bouts sont les plus longues.

Les dents latérales sont munies d'un support échancré pour recevoir les cuspides ; comme dans les autres espèces de Vertigo, celles-ci sont au nombre de deux ; celle qui regarde le bord marginal est très-petite ; l'autre cuspide est ovoïde et munie d'une pointe recourbée qui la termine.

Les dents rachiales sont aussi grosses que les latérales pointues et allongées.

Comme on a pu le remarquer, la mâchoire et l'armature linguale de ce mollusque s'éloigne du type *Zonites* qui caractérise les deux Vertigos précédents.

4° Vertigo anti-vertigo.

Les côtes de la mâchoire se touchent ; elles sont plus larges et moins nombreuses que chez l'espèce précédente ; j'en ai compté douze qui aboutissent, vers le bord libre, à des crénelures marquées, un peu obtuses. Les bouts de la mâchoire sont lisses, plus larges et moins pointus que chez le *V. Angustior*.

D'après la figure de l'ouvrage de M. Moquin, la mâchoire de cette espèce semblerait devoir être lisse. Le grossissement employé pour cette observation étant faible, les téguments ou le mucus doivent avoir caché les côtes que j'ai vues à un grossissement beaucoup plus fort. Peut-être aussi M. Moquin a-t-il eu à sa disposition un individu anormal et chez lequel les côtes de la mâchoire avaient disparu.

Les dents du ruban lingual sont plus allongées, plus grêles et plus aigues que celles du *V. plicata*. Le nombre des rangées que j'ai pu compter est le suivant :

$$(6 + 8 + 1 + 8 + 6) \times 40.$$

Le support des dents marginales est plus large que celui de l'espèce précédente. Il s'élargit du côté interne et porte deux

cuspides droites, allongées, pointues et un peu inclinées ; celle qui regarde le bord marginal est la plus petite. Les dents latérales sont plus allongées, plus grêles et plus pointues que chez le *V. plicata ;* de même que pour celui-ci, les dents du rachis sont plus grandes que les latérales qui l'avoisinent.

Les quatre Vertigos qui sont l'objet de cette note présentent par conséquent deux types. Les *V. muscorum* et *pusilla* appartiennent au type carnivore, caractérisé par une mâchoire lisse et une armature linguale dont les dents sont allongées. Les dents du rachis sont plus petites que les latérales les plus rapprochées. Les *V. angustior* et *antivertigo* appartiennent au second type qui, par sa mâchoire côtelée, ses dents marginales moins simples, ses latérales plus courtes et plus trapues, et celles du rachis plus grosses, rappelle celui qui caractérise le groupe d'*Helix* dont les *Hel. carthusiana carascalensis, nivosa, ericetorum, variabilis, neglecta, Pisana, rugosiuscula* et *hispida* font partie. L'armature linguale de toutes ces espèces présente cette particularité remarquable que dans les dents marginales, l'on ne trouve pas ces cuspides en ciseaux que j'ai vues dans un grand nombre d'autres espèces d'Hélices, et les dents rachiales sont aussi grosses que les dents latérales les plus rapprochées de celle-ci.

Dans les quatre Vertigos dont je viens de décrire les pièces buccales, les deux bouts de la mâchoire se terminent en pointe, c'est un caractère important.

J'ai parlé de l'analogie qui existe entre le ruban lingual du *Vertigo muscorum* et celui de l'*Helix Simoniana;* chez cette dernière espèce, les dents du rachis sont de moitié plus petites que les dents latérales voisines, mais il existe chez ce mollusque une particularité remarquable : tandis que le ruban lingual est à peu près celui d'un *Zonites*, la mâchoire est armée de côtes espacées et saillantes, comme celles de la plupart des Hélices proprement dites que l'on trouve en France. Ces côtes sont au nombre de douze, dépassent le bord libre et se terminent en pointe.

MM. Crosse et Fischer, dans le *Journal de Conchyliologie* (1869, p. 107), signalent un mémoire publié à Wisby en 1868, par M. G. Lindström. Ce savant anatomiste a étudié la

mâchoire et l'armature linguale de l'*H. pygmæa;* malheureusement, ils ne donnent pas de détails sur ces observations si intéressantes et si peu connues.

Note. — Depuis la lecture de ce travail, mon savant ami M. W.-G. Binney, auteur de magnifiques ouvrages sur l'anatomie des Mollusques terrestres et fluviatiles, a eu l'obligeance de m'envoyer plusieurs de ces travaux. On ne peut qu'admirer l'étendue et la profondeur des recherches dont ils se composent. Un de ces ouvrages intitulé : *Notes on American land shells* (Notes sur des coquilles terrestres d'Amérique), contient dans la troisième partie du second volume (p. 189 et 190), de nombreux détails sur les Vertigo américains. La mâchoire du *V. ovata* et les armatures linguales de cette espèce, ainsi que des *V. Gouldi*, *Bollesiana* et *ventricosa*, y sont étudiés de la manière la plus complète par M. Morse. J'ai appris dans cet ouvrage que les *V. antivertigo* et *pygmæa* ont été décrits et figurés par Lehman. On trouve aussi dans l'ouvrage de M. Binney, une figure de l'*Hel. pygmæa*, mais les côtes sont plus larges que celles du *Simoniana*, et en outre elles sont très-obtuses.

Mon savant ami et collègue Paul Fagot vient de découvrir le *V. angustior* à Aulus, c'est-à-dire dans les Pyrénées de l'Ariége.

Séance du 23 mai 1877.

Présidence de M. Bidaud, vice-président.

La correspondance imprimée comprend les publications des Sociétés correspondantes et les ouvrages suivants :

Enumeratio insectorum Norvegiocorum, de H. Siebke. III et IV.

On some remarkable forms of animal life from the great deeps of the Norwegians coast, par G. Ossian Sars.

La Société doit l'envoi de ces volumes à M. Gust. Retzius, membre correspondant et professeur à Stockholm.

M E. Fabre, membre titulaire, écrit à la Société la lettre suivante :

Note sur l'origine géologique des gorges du Tarn (Lozère).

Je lis dans le *Bulletin* (séance du 22 mars 1876, p. 193) la phrase suivante due à la plume de notre collègue, M. Louis de Malafosse : *Une immense faille en zig-zag, visible sur la carte de l'état-major, donne au Tarn un caractère grandiose et particulier.*

La Société d'histoire naturelle me permettra de rectifier, en ce qu'elle peut avoir de trop général et d'erroné, cette explication géologique des célèbres gorges du Tarn.

Le Tarn, à sa sortie du massif granitique du Mont-Lozère, vient buter à 2 kilomètres en aval de Florac contre un escarpement abrupt de 300 mètres de hauteur formé par les assises jurassiques horizontales du Causse-Méjean. En ce point, il s'infléchit brusquement à angle droit et prend la direction N. N.-O., en coulant au pied de l'escarpement calcaire. Cette allure heurtée est en effet le résultat d'une faille que j'ai désignée dans un travail antérieur sous le nom de *Faille de Florac* (1).

Mais à partir d'Ispagnac, le Tarn, qui jusqu'alors coulait sur le schiste, s'encaisse brusquement entre de hautes parois calcaires et coule au fond d'une gorge sauvage et grandiose qui ne prend fin qu'à Peyreleau (Aveyron), après un développement de plus de soixante kilomètres.

Ce qui frappe l'observateur le plus superficiel, c'est le développement gigantesque des rochers verticaux ruiniformes de dolomie, qui tantôt s'élancent en aiguilles (2), tantôt se développent sous formes de larges falaises unies.

(1) *Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. I, p. 305.

(2) Le *Roc aiguille*, dans la commune de Saint-Préjet-du-Tarn, est un monolithe de dolomie de 200 mètres de haut, qui est comme penché sur l'abîme au fond duquel le Tarn disparaît en bouillonnant dans les rochers. C'est le lieu dit le Pas-de-Soucis. La tradition l'a entouré de légendes poétiques, mais la science n'y voit que le merveilleux résultat d'un éboulement grandiose qui, à une époque relativement moderne,

Mais quand l'observateur parvient à embrasser d'un coup-d'œil une étendue suffisante de ce paysage grandiose, il est immédiatement frappé de l'horizontalité absolue des assises et de leur concordance sur les deux rives opposées. L'hypothèse des failles, si séduisante à l'inspection de la carte d'état-major, ne tient pas un moment devant l'observation attentive des faits.

Il faut donc admettre que les eaux, et les eaux seules, ont creusé ce sillon profond de 600 mètres dans les strates calcaires les plus dures. Ce déblai gigantesque de plus de 30 kilomètres cubes de roches solides, est bien fait pour effrayer l'imagination, mais il n'a rien d'invraisemblable, si l'on veut bien introduire dans les calculs l'élément du temps.

Tout me porte à croire, en effet, que la fin de l'époque éocène marque pour la région jurassique des *Causses* une période de grands bouleversements.

Le début de l'ère oligocène aurait été caractérisé dans la région par une ablation gigantesque qui aurait nivelé en quelque sorte la surface des plateaux, et aurait pour la première fois accusé un thalweg dirigé insensiblement N.-E. S.-O. C'est ce thalweg qui depuis cette époque reculée a toujours servi à l'écoulement des eaux du Mont-Lozère. Ces eaux ont depuis lors constamment baissé le niveau de leur lit, en s'encaissant de plus en plus dans les escarpements qu'elles ont façonnés.

Les preuves de l'ancien état de choses et de sa transformation graduelle sont assez difficiles à retrouver ; elles consistent en dépôts caillouteux de nature, d'âge et d'origine divers. Mais, bien que mes études à ce sujet ne soient pas encore complètes, je n'hésite pas à affirmer dès maintenant que :

1° Les gorges du Tarn ne sont pas le résultat d'une fracture ou d'une série de fractures ;

aurait obstrué la gorge de ses débris. Tel qu'il est néanmoins, c'est le site le plus remarquable de tout le département de la Lozère, et celui dans lequel les escarpements calcaires, toujours et partout si pittoresques, revêtent au plus haut degré un caractère de sauvage et imposante grandeur.

2° Elles sont exclusivement dues à l'action érosive des eaux, continuée sans cesse depuis l'époque oligocène.

M. Louis de Malafosse, membre titulaire, fait à propos de cette communication les observations suivantes :

Je n'avais nullement l'intention de traiter géologiquement la question des gorges du Tarn, lorsque j'insérai dans un rapport sur les cours d'eau de l'Aude la phrase incidente relevée par M. Fabre.

Toutefois, je ne suis pas convaincu par son raisonnement au sujet de l'érosion de la vallée du Tarn. En admettant l'horizontalité et la concordance des strates des deux flancs des falaises, un des points sur lesquels M. Fabre s'appuie pour attribuer aux seules érosions des eaux le prodigieux encaissement de cette vallée, je ne vois point là une preuve contre un accident géologique cause du cours actuel du Tarn.

En effet, cette horizontalité (relative et non absolue, car il n'y a pas dans les Causses de longues strates horizontales et elles s'infléchissent très-souvent), peut très-bien exister avec une fissure, crevasse, craquelure (le nom importe peu), qu'un tassement ou une autre cause que je ne recherche pas, aurait produite sur une grande longueur et un très-petit diamètre. L'action des eaux aurait eu pour effet d'élargir cette fissure et de lui donner sa forme actuelle.

Je vois plusieurs raisons pour admettre l'existence de cette longue fissure à travers ce plateau calcaire.

1° Puisque le Tarn coulait N. N.-O., à son origine, dans une faille atteignant la base des terrains jurassiques, comment expliquer son brusque retour au S.-O., s'il n'avait rencontré une fissure que ses eaux ont agrandie ?

D'ailleurs, puisqu'il était très-bas dans les terrains calcaires, s'il lui avait fallu percer ce rempart de 500 m. de puissance dans lequel il s'engouffre aujourd'hui, il aurait reflué en amont et aurait formé un vaste lac pendant des temps très-longs. La trace en serait visible encore aujourd'hui.

2° La vallée du Tarn n'a point les méandres des vallées d'érosion, mais des angles brusques que le mot de zig-zag me paraît assez bien définir. C'est là le type des cassures ou failles produites dans les terrains calcaires.

3° La gorge du Tarn abrupte et rétrécie a un caractère qu'on ne retrouve dans aucune vallée d'érosion des mêmes terrains.

Le trait caractéristique d'une vallée d'érosion provenant d'un cours d'eau qui a eu dans les temps reculés une puissance bien autre que de nos jours, est d'être plus large à son sommet qu'à sa base. Le cours d'eau actuel, quel qu'il soit, aurait été incapable d'une telle érosion, et il coule sur un lit qui est peu de chose en comparaison de la largeur de sa vallée.

Le Tarn, au contraire, est à beaucoup d'endroits encaissé à plusieurs centaines de mètres de profondeur entre des murs à pic, et n'a pas, sur 60 kilomètres de longueur, pu se creuser un bassin d'une largeur normale, qui puisse se comparer au bassin le moins large des mêmes terrains dans cette région.

4° La concordance des terrains, en l'admettant même *absolue*, n'est point une preuve exclusive de l'existence d'une fissure de peu de largeur.

Sur une plus petite échelle, des fractures de cette nature, non parcourues par des cours d'eau et non érodées par conséquent, existent dans la région des Causses. Les célèbres caves de Roquefort possèdent des crevasses dont les parois ont des strates concordantes. Des exemples semblables (sur une minime longueur, je le répète), se voient en plusieurs régions des plateaux dolmitiques.

Je ne crois donc pas que l'hypothèse d'une vallée d'érosion et d'*érosion seule*, puisse rendre compte de l'encaissement de la vallée du Tarn ; il me paraît au contraire que l'origine de cette vallée doit être attribuée à une fracture ou série de fractures des couches jurassiques, fractures agrandies par les eaux.

Séance du 20 Juin 1877.

Présidence de M. A. de Saint-Simon, président.

On remarque dans la correspondance, en outre des publications des sociétés savantes, les ouvrages suivants : *Voyage*

scientifique de la frégate Valorous *dans les mers arctiques*, par L. de Folin et Léon Perrier; br. in-8°, Bordeaux, 1877. — *Note sur l'Adelops meridionalis*, par A. Lucante; br. in-8° 1877. — *Vœu (présenté à l'Association Française) pour la réorganisation de la météorologie française*, br. in-8°; 1877,— *Etude chimique de l'iode et des iodures*, par M. P. E. Cazes, br. in-8°; Toulouse, 1877. — *Examen chimique de la Turnérite*, par Pisani, br. in-4°. — *Notice biographique sur Paul Tournal*, par P. de Rouville; in 8°, Narbonne, 1876.

Le secrétaire-général rappelle, afin que le procès-verbal en garde le souvenir, la séance extraordinaire tenue le 17 juin. M. Paul Soleillet, de Nîmes, a bien voulu donner à la Société des renseignements sur ses voyages en Afrique et ses projets nouveaux. Voici un résumé de cette conférence d'un intérêt général :

Analyse de la conférence sur le Sahara;

Par M. Paul Soleillet, membre correspondant.

Appelé, il y a quelques années, à la suite de certaines circonstances, à parcourir le Maroc, l'Algérie, la Tunisie, la Tripolitaine et l'Egypte, l'esprit observateur de M. Soleillet fut frappé d'un fait particulier à ces régions. Bien que le Soudan occidental soit beaucoup plus rapproché de l'Océan que de la Méditerranée, le commerce de cette partie de l'Afrique avec l'Europe ne se fait pas par l'Océan atlantique, mais par le nord de l'Afrique. En outre, les caravanes, qui apportent les produits de la Nigritie ou Soudan, se dirigent de préférence vers le Maroc par Talfilet, vers Tripoli par Ghadamès, ou vers l'Egypte par Mursuk. Des ports du Maroc par Gibraltar, de Tripoli par Malte, de l'Egypte par Malte encore, Marseille ou l'Italie, les marchandises apportées du centre de l'Afrique sont disséminées en Europe.

Pourquoi les produits du Soudan vont-ils chercher la voie de la Méditerranée, au lieu d'atteindre celle de l'Océan par

le Sénégal? Pourquoi les caravanes, qui presque toutes passent à l'oasis d'In-Çalah, dans le Sahara, ne se dirigent-elles pas directement vers la Méditerranée, sur le port d'Alger, en traversant l'Algérie? Pourquoi nos deux grandes colonies d'Afrique, l'Algérie et le Sénégal, n'ont-elles pas attiré vers elles ce mouvement commercial? Quelles sont les causes de cet état de choses, nuisible à nos intérêts économiques et politiques? Quel remède pourrait y être apporté? Tel est le double problème que, dans un esprit de désintéressement et guidé par son seul patriotisme, voulut résoudre M. Soleillet. De patientes études historiques et géographiques lui révélèrent les causes cachées et par lui cherchées.

Le climat du Sénégal est malsain pour l'Européen. Celui-ci ne peut pénétrer et vivre à l'intérieur. Il doit attendre à la côte l'arrivée des denrées africaines. Le Sénégal n'a pas, en outre, des voies de communication faciles et praticables avec le Soudan. Les fleuves de l'Afrique occidentale, généralement barrés à leur embouchure par des sables, sont entrecoupés de rapides et de chutes qui s'opposent à toute navigation. Les marécages, qui avoisinent la mer, ne permettent l'emploi, ni de chariots, ni de bêtes de bât. Tous les transports doivent s'effectuer à dos d'homme, et seul, l'homme de race noire peut y être employé. Avec un pareil mode de transport, les marchandises, à échanger ou à vendre, doivent présenter une grande valeur sous un très-petit volume. Les autres réclameraient des efforts que leur prix de vente ne pourrait rémunérer. Cette situation du Sénégal indique pour quelle cause, bien que depuis le XIVe et le XVe siècle, Français, Portugais et Anglais soient établis sur la côte occidentale d'Afrique, le commerce de cette partie du monde s'est si peu développé et n'est pratiqué que par quelques rares maisons européennes.

Au contraire, dans le nord de l'Afrique, les commerçants trouvent des routes praticables pour les bêtes de somme, construites, quelques-unes depuis les temps de Carthage et

de Rome, pourvues de puits et soigneusement entretenues par les tribus dont elles traversent les territoires. A ce premier avantage, le nord de l'Afrique en ajoute un second, celui d'avoir un climat plus sain que le Sénégal. Sur les terrains sensiblement élevés au-dessus du niveau de la mer, l'homme de race blanche, l'Européen comme le Berbère ou le Maure, peuvent vivre et se développer. Sur ce sol se mêlent ensemble la flore africaine et la flore méditerranéenne. Si le noir peut seul vivre dans les terrains déprimés, inférieurs ou à peine supérieurs au niveau de l'Océan, les terres salubres offrent une voie facile vers le Maroc, Tripoli, l'Egypte ou l'Algérie, que peuvent parcourir les négociants de toute race.

Mais pourquoi la route par l'Algérie est-elle négligée par les caravanes ? Est-elle insalubre ? Non. Est-ce parce que l'Algérie est devenue terre française, et le fanatisme musulman s'oppose-t-il au trafic entre les chrétiens et les sectateurs du Prophète ? L'histoire à la main, M. Soleillet a démontré à ses auditeurs que le fanatisme religieux était étranger à cette situation anormale, qu'à l'époque même des Croisades, au moment où toutes les passions religieuses étaient surexcitées, Barcelone, Carthagène, Gênes et les républiques italiennes n'avaient pas cessé de commercer avec les Etats musulmans. Au moyen-âge, Tlemcem était une ville importante, où résidaient des consuls chrétiens dans une cité fermée et soumise à leur seul gouvernement. Là étaient reçus, et protégés au besoin, les négociants chrétiens. A cette époque, les denrées du Soudan ou de la Nigritie arrivaient sur les marchés algériens. Ces relations commerciales ne cessèrent, et les caravanes ne désapprirent la route de l'Algérie, qu'à l'époque de la conquête turque, au XVIe siècle. La guerre et l'esprit dominateur des Turcs portèrent ombrage aux populations sahariennes, très-attachées à leur indépendance et à leur autonomie.

Existe-t-il quelque moyen de rétablir ce courant inter-

rompu ? peut-on ramener vers l'Algérie ce trafic, qui se dirige vers le Maroc ou vers Tripoli, faire pénétrer l'influence civilisatrice de la France vers le Soudan et dans le Sahara ? Pour résoudre la question, M. Soleillet a voulu l'étudier sur les lieux eux-mêmes. Avec ses ressources personnelles, et un léger secours donné par la Chambre de commerce d'Alger, il a entrepris deux voyages dans le Sahara. Le second l'a conduit à l'oasis d'In-Çalah, point central où viennent converger toutes les routes de la Nigritie et du Soudan, allant vers le Maroc ou Tripoli.

L'intrépide explorateur a rapporté de son périlleux voyage la conviction profonde que, si la France veut respecter l'autonomie et l'indépendance des populations sahariennes, ces dernières sont toutes disposées à entrer dans la voie des échanges. Leur seule crainte est d'être annexées à l'Algérie française, et elle a suffi, il y a quelques années, pour jeter plusieurs d'entre elles dans les bras du Maroc et leur faire reconnaître sa suzeraineté politique. Cette crainte a été aussi la cause génératrice des dangers courus par M. Soleillet, que des esprits malveillants représentaient comme un officier déguisé, chargé d'étudier la route d'une future expédition militaire.

Pour faire cesser cette crainte et tenir, en même temps, compte des obstacles naturels qui s'opposent à l'introduction dans l'Algérie française des chameaux de race saharienne, M. Soleillet a proposé, à plusieurs reprises, la création à Lagouhat (possession française), de docks où viendraient s'approvisionner les négociants des oasis du Sahara en y apportant les produits de l'intérieur, la création d'une foire annuelle à El-Goléah, possession française aussi, et l'institution de consulats français dans les principales villes du Sahara, ou tout au moins à In-Çalah. On reprendrait ainsi la tradition interrompue ; car au XIIIe, XIVe et XVe siècles, les chrétiens avaient des consuls en Berbérie.

Se demandant ensuite quels seraient les éléments de ce

mouvement commercial, M. Soleillet remarque que le Soudan nous offre des productions variées. Les gommiers y sont nombreux ; le coton et l'indigo à l'état sauvage. Cultivé sur quelques points, le coton est aussi beau que celui dit Georgie longue soie. Mais les carava es ne peuvent charger que les marchandises qui, sous un petit volume, présentent une grande valeur, telles que poudre d'or (il en passe annuellement pour plus de trois millions à In-Çalah) ivoire, plumes d'autruche, etc. Les marchandises lourdes et encombrantes ne peuvent être transportées avec profit à dos d'âne ou de chameau, le prix moyen du transport étant de 0 fr 40 c. par tonne et par kilomètre, D'un autre côté, les produits manufacturés français à échanger contre les produits africains présentent un certain volume. Comment vaincre cette difficulté, qui s'oppose à l'extension d'un commerce sérieux et rémunérateur.

Par la création d'un chemin de fer, répond M. Soleillet, chemin qui, construit économiquement, conduira peu à peu d'Alger à In-Çalah, de cet oasis à Tombouctou, et de Tombouctou à Saint-Louis du Sénégal. Avec et par ce chemin de fer, Tombouctou, grand centre commercial, ville très-importante, occupant une situation toute exceptionnellement favorable, sera en communication directe avec l'Océan et avec la Méditerranée. M. Soleillet a démontré à ses auditeurs la possibilité de l'établissement de cette voie ferrée, la fertilité du pays traversé, du Sahara (terre des pâturages), partout où l'homme cultive, la nécessité d'attirer au désert les bras des noirs du Soudan en les arrachant à l'esclavage et à la domination idiote et sanguinaire des principicules africains, dont tous les voyageurs ont pu constater la cruauté imbécile. Prévoyant l'objection que ce chemin de fer ne trouvera pas au Soudan et au Sahara un mouvement commercial suffisant pour alimenter son exploitation, M. Soleillet répond que le nègre cultive déjà le coton, qu'il n'est pas paresseux quand il prévoit un salaire ou un prix en espèces

sonnantes, qu'il cultivera sur une plus grande échelle le coton, divers textiles et l'indigo, dès qu'il sera assuré d'un débouché et d'une rémunération. Les choses ne se sont pas autrement passées pour l'*Arachide* et pour l'*Alfa*. Ce chemin de fer obéira à la grande loi économique, en vertu de laquelle toute création de voie de transport est un énergique stimulant pour la production industrielle ou agricole.

En outre, M. Soleillet croit qu'à la France appartient la haute mission d'introduire la civilisation moderne dans le Sahara, et par le Sahara dans l'Afrique centrale et occidentale. L'influence française doit solidement s'établir en Afrique.

La France y trouvera à la fois honneur et profit; elle enrichira ses sujets tout en rendant service à l'humanité. Si donc l'œuvre est évidemment nationale, tous doivent s'y associer et y concourir. Mais les cités du Midi de la France ne trouveront-elles pas, dans sa réalisation, la satisfaction d'intérêts spéciaux, ou bien Toulouse et la région circonvoisine sont-elles, à ce point de vue, dans la même situation que toute autre contrée de la France? M. Soleillet ne le pense pas.

Le commerce du Sahara demande des produits, dans la création ou la mise en œuvre desquels excellent nos industries méridionales, entre autres le savon, la bougie, les mouchoirs imprimés, les draps communs; ces derniers étaient autrefois presque entièrement fournis aux Echelles barbaresques, par les fabriques de Nîmes, Lodève, Saint-Pons, Saint-Chinian, Castres et autres villes du Midi. M. Isidore de Saint-Olon, ambassadeur du roi de France au Maroc, en 1693, constate ce courant commercial. Depuis, les Anglais, pour diverses causes, nous ont supplanté. Si la route commerciale du Soudan et du Sahara passait par l'Algérie, il serait facile de faire reprendre aux produits de nos manufactures françaises le chemin de l'Afrique occidentale et centrale. C'est une tentative dont la réussite est

presque assurée. Gérard Rhollfs, un voyageur allemand, a remarqué que les Sahariens donnent volontiers la préférence aux objets manufacturés d'origine française.

L'auteur donne lecture du mémoire suivant :

L'art chez les chasseurs de rennes de l'Europe préhistorique.

Par M. Emile CARTAILHAC, Membre titulaire fondateur.

(avec deux planches doubles).

Il en est des divisions en géologie comme des limites orographiques des plaines : on aperçoit une montagne à l'horizon et cette chaîne paraît une borne franche et nette, mais si le voyageur se rapproche, il se trouve en présence de collines, de plateaux, de vallées, de pics et rien n'est plus difficile pour lui que d'établir exactement la ligne séparatrice des deux versants, cette ligne même devra souvent être conventionnelle.

Ainsi un examen plus approfondi du contact des périodes tertiaire et quaternaire, a montré qu'on ne peut pas dire où commence l'une, où finit l'autre ; mieux étudiés les phénomènes que l'on croyait simples se compliquent infiniment : telle est la question des glaciers avec leurs retraits et leurs retours, telle est la question de la faune avec ses aspects tantôt tropicaux, tantôt arctiques et aussi l'un et l'autre en même temps.

On trouve sous l'abri d'un rocher une masse d'ossements accumulés par l'homme ; mais ce n'est point là le dépôt d'un jour de chasse ; l'homme a pu venir l'été, puis l'hiver, et selon les saisons il trouvait un gibier différent ; peut-être venait-il de loin et apportait-il comme matière première, pour

fabriquer ses armes et ses parures, des ossements d'espèces étrangères.

Toutefois malgré ces causes d'incertitudes on peut reconnaître qu'aux débuts de l'époque quaternaire le climat est chaud avec l'*Elephas antiquus* et le *Rhinoceros merkii*. Avec l'*Elephas primigenius* (Mammouth), et le *Rhinoceros tichorhinus* protégés par leur toison de laine et de crins, le climat est humide et froid, c'est le moment de la grande extension des glaciers. Le retrait des glaces prouve un relèvement de la température et la disparition de l'humidité nécessaire ; le froid revient, mais sec, et l'on voit se développer sur notre sol le Renne, qui donne son nom à la période dont je vais m'occuper, époque bien déterminée, et d'une haute antiquité.

Tous ces gisements offrent le même aspect; c'est une accumulation d'ossements entiers et surtout cassés, souvent travaillés, de silex taillés, débris de cuisine, rejets de l'industrie abandonnés sur le sol qui s'est ainsi exhaussé quelquefois de six ou dix mètres !

Une statistique faite en 1876 les signale dans 51 départements, 261 communes — soit dans 500 cavernes ; en Belgique, en Bavière, en Suisse, il n'y avait pas moins de 50 cavernes avec dépôts de l'âge du Renne ; en Angleterre et dans le centre de l'Europe le nombre de pareils gisements augmente tous les jours.

Il est très vrai qu'il y a une certaine limite au delà de laquelle le Renne, l'animal caractéristique, ne se rencontre pas. On ne l'a encore vu ni en Espagne ni en Italie ; mais si l'on se transporte en Orient, on trouve qu'à la même époque en Syrie, les bords du Lycus, ainsi que les rivages de la Phénicie, ont servi de retraite à des troglodytes vivant de la chasse d'animaux en partie disparus du pays et se servant d'outils de silex absolument identiques à ceux de nos chasseurs préhistoriques d'Aquitaine : à ce moment en effet, l'humanité était partout sauvage encore. C'est tout au

plus si l'on peut admettre qu'il y avait des peuplades ayant déjà franchi l'intervalle industriel qui sépare l'âge de la pierre taillée de notre âge de la pierre polie.

L'abondance du Renne caractérise une époque parfaitement déterminée : il est entouré d'espèce qui ne peuvent vivre, comme lui, que dans les pays froids. C'est dans le nord que s'est retiré le Glouton, le Renard polaire ; c'est sur les hauts plateaux de l'Orient qu'il faut chercher l'Antilope Saïga ; c'est dans les régions froides de l'Amérique qu'à survécu le Wapiti et le Canis lagopus, le bœuf musqué, C'est vers les hauteurs que sont relegués le Bouquetin et le Chamois.

Bien qu'il y ait en outre une quantité d'espèces qui vivent encore aujourd'hui au milieu de nous, dans nos bois ou dans nos montagnes, il n'en est pas moins positif que la faune dans son ensemble nous rappelle un climat pareil à celui de 70° de latitude nord sur la limite des neiges.

On a eu la chance de trouver en Wurtemberg, à Schussenried, au contact d'un riche dépôt de l'âge du Renne, des mousses assez bien conservées pour pouvoir être déterminées. Or l'*hypnum sarmentosum* qui ne descend dans les vallées qu'au Spitsberg, au Labrador, et en Groenland a pour véritable patrie la région des neiges éternelles.

Donc la Faune et la Flore sont d'accord. On a objecté que le Renne était peut-être réduit en domesticité comme il l'est de nos jours en Laponie ; il y a des raisons très sérieuses qui militent contre cette hypothèse. Mais d'ailleurs, il ne dépend pas de l'homme de faire vivre longtemps une espèce dans un climat qui ne lui conviendrait point

De nos jours les Rennes existent en grands troupeaux sur les hauts plateaux de la Norwège ; mais ils ne paraissent pas descendre plus bas que la limite du bouleau, à peu près 3,700 pieds au-dessus du niveau de la mer Ils ne fréquentent pas les épaisses forêts de pins qui revêtent les pentes les plus basses des montagnes.

La période que nous appelons âge du Renne se termine avant un phénomène général, la formation de la tourbe ; on cite un très petit nombre de tourbières, même en Danemark, dans lesquelles on ait trouvé quelques rares ossements de cet animal. Il ne se rencontre jamais dans les Kjokenmöddings du nord ; jamais dans les ruines des cités lacustres, jamais dans les monuments et les stations de l'âge de la pierre polie.

Il caractérise donc à merveille une longue, très longue période dont la fin se place bien avant les âges historiques.

Les stations de chasseurs de Renne devaient être fort nombreuses. Toutes celles qui étaient en plein air ont subi les injures du temps ; les objets périssables ont disparu.

Mais sous l'abri des grands rochers, à l'entrée des cavernes les explorateurs se sont trouvés en présence de traces énormes ayant conservé tout l'attrait de la vie journalière des sauvages.

Les objets en bois sont à jamais perdus, mais l'os ouvré sous mille formes s'est conservé jusqu'à nous ; l'armement et l'outillage, les parures, tout le matériel de la civilisation nous est connu.

Le fait le plus grave et le plus étonnant c'est la constatation d'un sentiment de l'art très développé chez ces peuplades, c'est un talent tout exceptionnel et tout particulier pour le manifester. Cette découverte qui soulève un des plus curieux problèmes de la civilisation mérite quelques recherches historiques.

En 1851 et 1852, M. Joly Leterme, architecte à Saumur, avait fait des fouilles dans certaines grottes entre Civray et Charroux, commune de Savigné. M. Worsaae, l'illustre archéologue Danois, voyageant alors en France pour étudier nos monuments les plus anciens, vit ses trouvailles et l'engagea à les donner à un musée, ce qui eut lieu en effet. Elles sont conservées au musée de Cluny et l'on peut voir,

parmi des silex et ossements travaillés, un os sur lequel sont gravés en creux et au trait deux herbivores. Ce sont-là les premières œuvres d'art de l'âge du Renne que l'on ait découvert ; on n'en comprit pas d'abord toute l'importance.

En 1863 on avait oublié la trouvaille de M. Joly Leterme et son os gravé du musée de Cluny, MM. Edouard Lartet et H. Christy firent exécuter leurs fouilles classiques dans les gisements devenus célèbres des bords de la Vezère. Ils rencontrèrent avec surprise des images ou représentations d'animaux de ces temps préhistoriques, transmises par des traits gravés sur des plaquettes de pierre ou sur des ossements Dans la Revue Archéologique, livraison d'avril 1863, parut leur mémoire considérable « *sur les figures d'animaux gravés ou sculptés et autres produits d'art et d'industrie rapportables aux temps primordiaux de la période humaine.* »

A partir de ce moment les découvertes se multiplient, MM. Lartet et Christy, de Vibraye, Fontan, Brun, Garrigou, Peccadeau de l'Isle, Dupont en Belgique eurent la bonne fortune de recueillir en assez grand nombre ces œuvres d'art qui figurèrent dans une vitrine d'honneur de l'Exposition Universelle, de 1867, galerie de l'histoire du travail. Depuis cette époque les plus heureux explorateurs à ce même point de vue ont été M. Massenat, (vallée de la Vezère) et M. E. Piette (Pyrénées).

D'ailleurs presque tous les gisements de l'âge du Renne recèlent ces gravures et sculptures sur os et sur pierre ; aussi les rencontre-t-on dans une foule de collections publiques et privées. En Belgique on ne fait plus de recherches, on ne peut donc rien trouver ; mais en Suisse la grotte de Thayngen a été particulièrement riche, et les gisements contemporains de la Grande-Bretagne et la Pologne ne font pas exception.

On a pris l'habitude de choisir une station type pour caractériser par son nom chaque période préhistorique.

L'époque du grand développement du Renne, et des artis-

tes quaternaires s'appelle l'*époque de la Madeleine* ou *Magdalenienne.*

Un coup d'œil jeté sur les dessins et les planches qui accompagnent cet article permettra de se rendre compte du genre de dessin et de sculpture dont il s'agit. Il y a des gravures en creux, simples traits creusés sur des surfaces unies, délimitant le contour de divers animaux, quelquefois indiquant le détail du corps, le poil et l'ombre !

Il y a des bas-reliefs ou demi-bosses reproduisant divers sujets en reliefs plus ou moins accentués.

Enfin des rondes-bosses ou véritables sculptures.

Il n'est point probable que cet art soit sorti du cerveau humain sans tâtonnements et sans exercices préparatoires. Il serait curieux de pouvoir en retracer l'histoire ; pour cela il faudrait que toutes les fouilles eussent été faites avec une grande attention et un soin infini.

Il faudrait connaître les objets trouvés à la base, au milieu en haut des dépôts. Une seule personne a tenté de baser des conclusions sur des observations de ce genre. Mais M. Piette n'a observé que deux gisements, ce qui n'est pas suffisant.

Dans une station célèbre qui appartient en majeure partie à un âge antérieur à l'époque magdalenienne, à Solutré (Saône-et-Loire), on a recueilli deux petites sculptures représentant des cervidés ; les têtes sont cassées, le corps est très bien figuré; les pattes collées contre le ventre, sont ramenées les unes vers les autres, comme les chasseurs ont l'habitude de le faire, quand ils veulent emporter une pièce un peu forte.

Ces deux uniques sculptures sont-elles suffisantes pour faire admettre que la sculpture a été inventée avant le dessin au trait ? Je ne crois pas.

De même, il serait imprudent de dire qu'on a commencé d'abord à sculpter ou graver la pierre et qu'on a postérieurement travaillé l'os. Il y a dans tous les cas une troisième matière première qui ne s'est pas conservée jusqu'à nous, le

bois ; et c'est fort malheureux car nous avons sans doute perdu ainsi à jamais bien des choses précieuses.

Il faut avoir essayé de ciseler du bois de Cerf ou de Renne avec du silex, pour se rendre compte de la difficulté que surmontaient les artistes primitifs qui n'avaient à leur disposition que des burins en silex taillé. Ils procédaient par raclage ou frottage, méthode fort longue et les résultats témoignent d'une patience considérable.

Pourquoi faisaient-ils ces travaux ? Ce n'était pas seulement pour orner des objets, armes, outils ou parures ; on trouve en effet ces dessins sur des morceaux d'os informes, et l'on peut croire qu'ils les avaient exécutés, dans le seul but de satisfaire leur sentiment artistique, d'obtenir une jouissance.

MM. Lartet et Christy ont fait connaître un de ces bois de Renne troués que l'on est convenu d'appeler bâton de commandement (fig. 39). Un trou a fait disparaître la moitié d'une gravure représentant un cheval. La grotte de Thaingen a livré une pièce tout a fait analogue, (fig. 32) ; la grotte de Lortet renfermait un bois de Cerf couvert de gravures admirables, troupeau de cerfs et poissons ; la moitié de ce bâton a été raclée, on ignore dans quel but, mais les gravures ont été ainsi impitoyablement effacées.

M. G. de Mortillet regarde ce fait comme une preuve que les hommes de cette époque avaient l'esprit léger, sans réflexion, sans prévoyance , comme diverses populations sauvages contemporaines, parce qu'il suppose qu'ils ne terminaient leurs pièces d'un emploi usuel qu'après les avoir complétement ornées. Le travail industriel détruisait en partie l'œuvre d'art.

Lorsque l'artiste avait dessiné un animal, il lui arrivait souvent de retourner la plaque d'os et d'en dessiner d'autres Il nous faut une certaine attention pour nous reconnaître au milieu de tous ces traits qui sont entrecroisés. On trouvera (fig. 41), la copie d'une ardoise qui a inspiré à des esprits

pleins d'imagination tout une page : Ce seraient les *Amours du Renne* ; le vainqueur après avoir abattu ses rivaux s'approche amoureusement de sa femelle !

Pour mon compte je suis disposé à croire que l'artiste n'a pas eu l'intention de faire un tel tableau, Je ne suis pas davantage disposé à admettre l'existence d'une relation quelconque entre le Renne mâle dont les jambes et le ventre se voient à côté ou au dessus d'une image de femme enceinte. (fig. 4)

Il y a une pièce célèbre dite la *chasse à l'Aurochs*, dans laquelle derrière un Aurochs splendide apparaît un homme lançant un trait, il semble bien que l'homme chasse l'aurochs, et cela forme un tableau réel. Je donne fig. 44, la représentation d'un os gravé sur lequel on voit des têtes de chevaux énormes relativement au petit homme qui se promène à côté d'eux une gaule sur l'épaule. Un énorme reptile ou poisson, deux fois long comme l'homme est en travers de lignes qui semblent figurer une forêt ou une palissade. Ce défaut de proportions est un des caractères de l'art de l'âge du Renne.

On admirera la fig. 34 qui représente une loutre ayant l'air de manger un poisson. Mais les scènes, les tableaux de ce genre sont très rares ; ce qui se voit surtout ce sont les alignements, les groupements en file des mêmes espèces ; nos planches fournissent de bons exemples du fait ; les animaux sont entièrement reproduits, ou bien leur tête est seule figurée. Si les artistes quaternaires avaient été plus habiles, ils auraient fait beaucoup plus qu'on ne peut attendre de populations qui à tant d'égards sont encore dans une civilisation élémentaire.

Il y a des sauvages qui leur sont comparables. Ainsi des Esquimaux qui ont su grouper leurs personnages et dessiner par exemple toute une scène de chasse et de pêche (fig. 1). Mais combien il y a loin en général de ces grossières images aux petits chef-d'œuvres de nos ancêtres.

Ceux-ci tracent l'esquisse de leurs gravures avec hardiesse ; en quelques traits l'animal est indiqué avec ses caractères, son allure ordinaire ; il est copié sur le vif. Souvent le dessin est retouché, minutieusement ciselé ; les ombres sont indiquées, le poil, les crinières, les sabots, le sexe, tous les menus détails sont indiqués et l'on a pu reconnaître très souvent le genre, l'espèce même qu'on a voulu figurer.

Naturellement tous les animaux qui composent la faune quaternaire se retrouvent dans ces portraits ; ainsi a été prouvée aux plus exigeants la contemporaneité de l'homme et du mammouth (fig. 42 et 44). Mais il faut être très prudent en matière de détermination. On a des images qui se rapportent à des animaux de pays lointains ; par exemple dans une caverne des Landes et dans une autre des Pyrénées on a trouvé la figure incontestable du phoque (fig. 12). Les figures que l'on ne peut pas nommer se rapporteraient-elles à des espèces vues par les chasseurs de Rennes dans leurs voyages que l'on sait avoir été considérables ? Ne serait-ce pas l'explication de cette image de singe que M. Piette a trouvée dans la grotte de Gourdan ?

J'ai figuré sous les numéros 28 et 31 une tête sculptée en bois de renne que l'on s'accorde à attribuer à une figurine de bœuf musqué. Mais n'est-ce point par hazard que les cornes sont ramenées en avant ?

Nos artistes primitifs ne pouvaient pas les isoler ; c'eut été un trop grand travail et la pièce eût été facile à casser. Les cornes, les bois sont appliqués le long du corps et précisément la figure 14 nous montre un bâton de commandement en bois de renne avec tête d'antilope en relief ; d'un côté la corne est appliquée régulièrement le long du dos de l'animal ; de l'autre elle est ramenée en avant tout-à-fait comme dans la statuette du prétendu Bos moschatus,

Les sculpteurs savaient à merveille se plier aux exigences de la matière. Dans un poignard en bois de renne (fig. 16), la tête est retournée, les jambes de devant sont repliées, celles

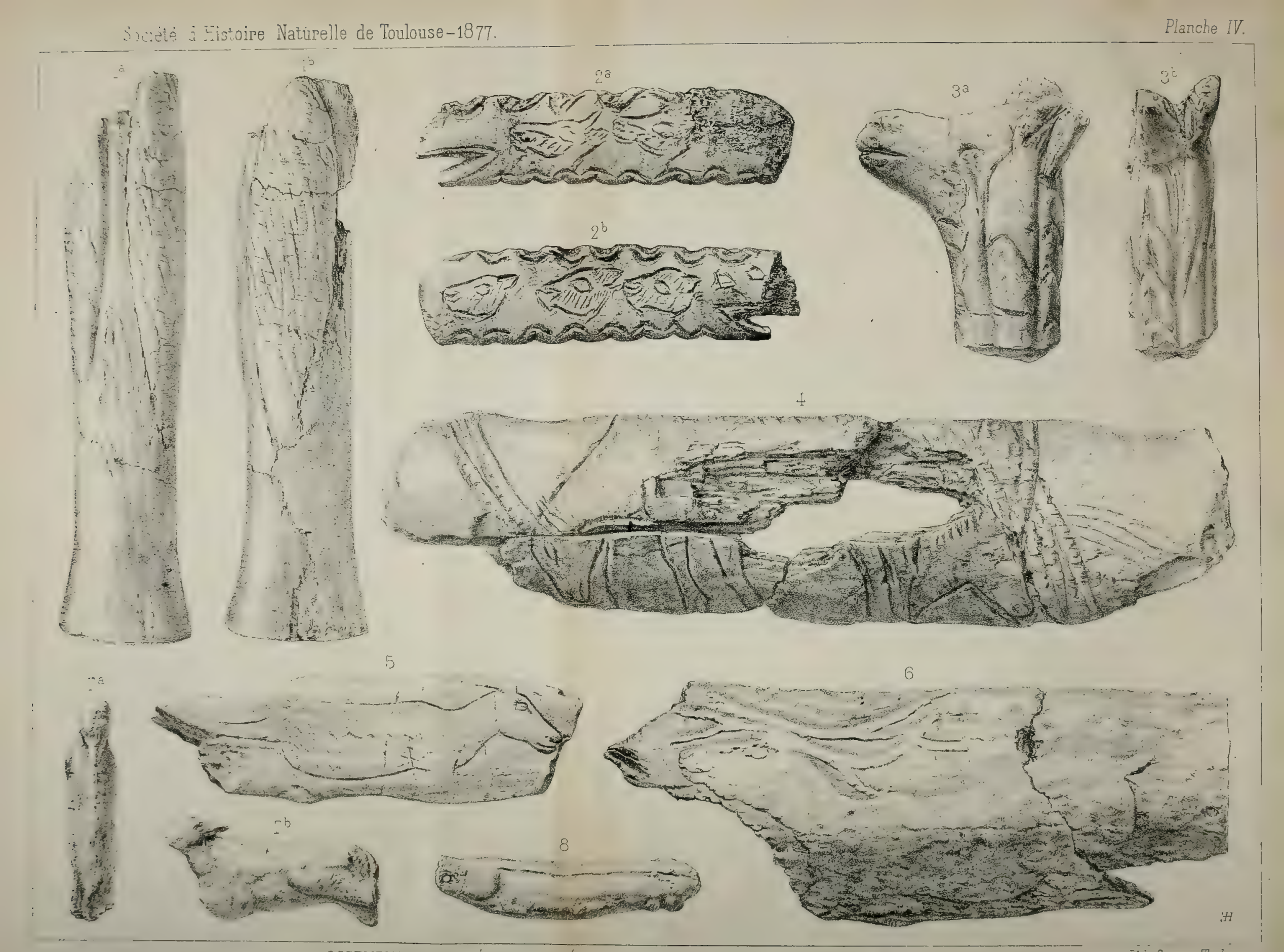
OSSEMENTS SCULPTÉS ET GRAVÉS DE LAUGERIE-BASSE ; Collection E. MASSENAT.

Reproduction interdite.

Lith. Cassan, Toulouse.

NATURAL HISTORY

NATURAL HISTORY.



OSSEMENTS SCULPTÉS ET GRAVÉS DE LAUGERIE-BASSE ; Collection E. MASSENAT.

Reproduction interdite.

Lith. Cassan, Toulouse.

de derrière se confondent avec le poignard, tout l'ensemble est fort élégant, cette poignée sculptée n'offrait ainsi aucune aspérité à la main.

On a été frappé de ce fait que les artistes qui représentaient si bien les animaux et quelquefois les plantes, savaient fort mal rendre l'être humain. M. de Quatrefages explique le contraste entre les représentations de l'homme et des animaux par quelque idée superstitieuse analogue à certaines croyances modernes. Lorsque Catlin eut terminé son premier portrait de Peau Rouge, une partie de la tribu le regarda comme un sorcier dangereux qui avait enlevé au modèle quelque chose de son individu. Quelque idée analogue empêchait-elle les artistes de la Vezère d'étudier l'être humain ? Toujours est-il que, lorsqu'ils se hasardent à le reproduire, leur burin hésite et perd toutes ses qualités. Le nombre de ces représentions est fort limité ; on aura une idée suffisante de leur valeur en examinant les fig. 3, 4 et 34. Les figures de femme n'ont pas eu de chance. La petite femme, (fig. 3) statuette en ivoire de Laugerie basse, a eu la tête cassée par un ouvrier que M. de Vibraye avait mécontenté. La plaque 4 a été cassée juste à l'endroit où est dessiné le collier que la femme enceinte portait à son cou.

On possède de Laugerie basse et de Bruniquel trois ou quatre figures humaines dessinées à la manière des enfants, un rond avec les principaux traits mal indiqués. M Massenat a trouvé à Laugerie basse en outre de l'homme à l'aurochs, une homoplate sur laquelle est gravée légèrement une silhouette d'homme nu tendant un bras monstrueux vers un cétacé, partiellement reproduit.

Ajoutez, une grossière ébauche de femme (planche III, fig. 2). Une mauvaise statuette (fig. 47 et une sculpture fig. 46) qui semble un portrait satirique !

C'est là je pense tous les cas de portraits de l'homme préhistorique peint par lui-même ! On ne peut pas en tirer grand'chose sur les traits et les proportions de la race.

Toutes les images de l'être humain sont nues, mais c'est par suite d'une convention de cet art primitif ; car nous avons les aiguilles, preuve de l'existence des vêtements et soit dans le Périgord soit dans les Landes (fig. 11), on a trouvé des dessins qui représentent sans doute des brassards avec gants, tout à fait comparables à ceux des Esquimaux et des Lapons.

Maintenant si l'on nous demande d'entrer dans le champ des hypothèses nous hésiterons. Les dessins avaient-ils un sens qui nous échappe, était-ce autre chose dans bien des cas qu'une ornementation, était-ce une écriture ? des marques de propriété ? Un symbole religieux ? Nous ne le savons pas et nous ne le saurons peut-être jamais.

Ce qui est certain c'est que l'art, et un art véritable fut un des caractères particuliers non pas de populations isolées, mais bien d'une large partie des habitants de l'Europe pendant une époque tout entière; c'est un fait capital dans l'histoire de l'humanité. Cet art était supérieur à celui qu'on remarque chez certaines peuplades sauvages plus ou moins nos contemporaines

Cet art disparaîtra complètement à l'époque suivante, à l'âge de la pierre polie, de la poterie, des animaux domestiques. Les ornements géométriques reparaîtront, mais rien ne dit qu'il y ait eu filiation d'une à l'autre, au contraire ; deux ou trois fois dans toute l'Europe, on trouvera une représentation d'animal à l'époque néolithique (fig. 5). Ces exceptions n'infirment pas nos conclusions.

La jouissance de vivre et le contentement sont les premières conditions nécessaires de tout développement du sentiment artistique. Telle est la raison donnée par les auteurs pour expliquer l'art des cavernes ! « L'adoucissement relatif des conditions climatériques, dit M. de Quatrefages, la diminution des grands animaux féroces amenant la multiplication des espèces utiles et surtout celles du Renne, placèrent à cette époque l'homme de Cro-magnon dans des conditions

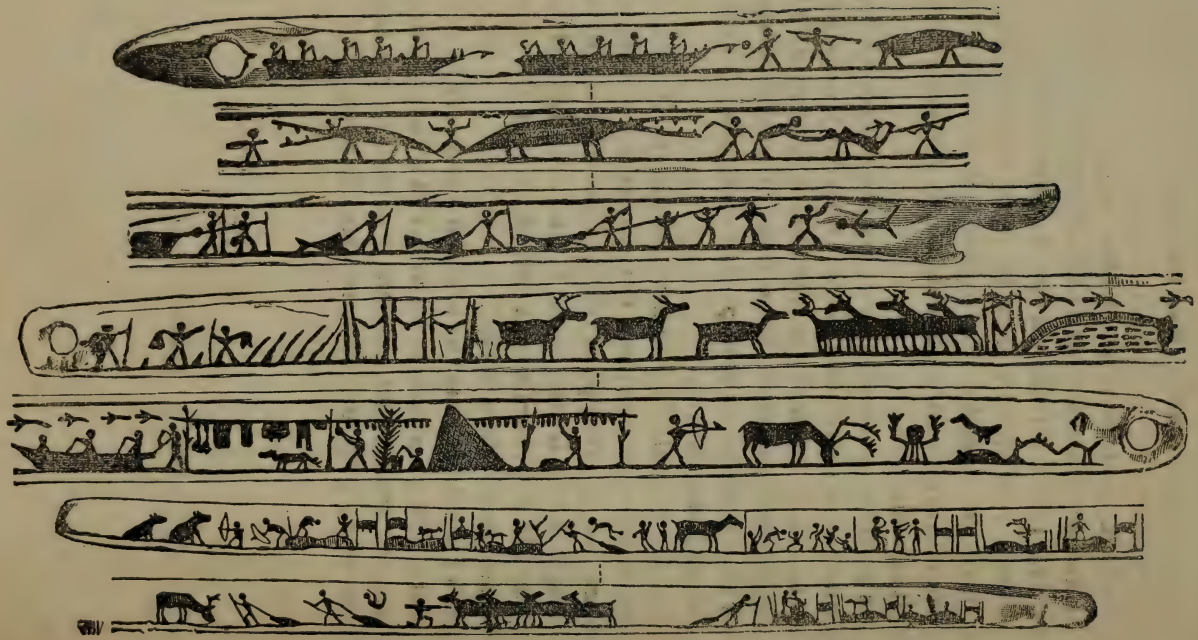
de bien être inconnu à ses prédécesseurs. Il en profita pour développer d'une manière bien inattendue ses aptitudes les plus élevées. »

Je ne puis partager cette manière de voir. Les hommes qui succèdent aux chasseurs de Renne jouissent d'un climat plus doux; il y a moins encore d'animaux féroces; aux ressources immenses tirées de la faune sauvage, se joint l'avantage de posséder des animaux domestiques, une demeure fixe, un lendemain plus assuré. Eh bien, l'art disparaît cependant.

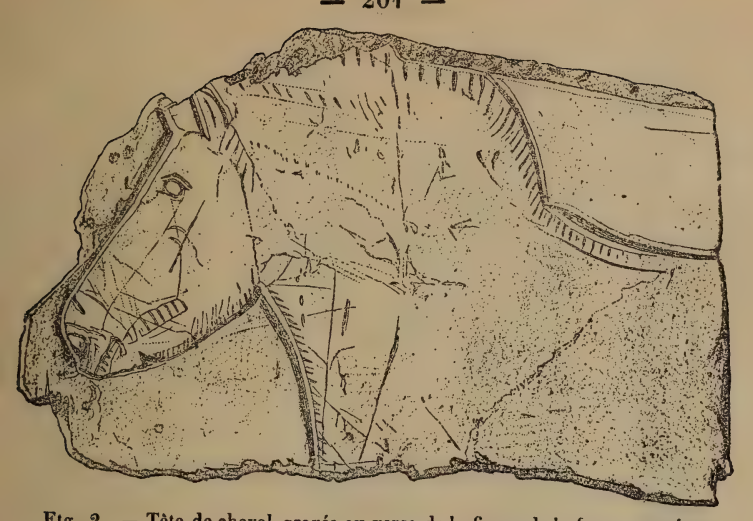
Les populations des régions septentrionales qui dessinent et sculptent ne connaissent guère le bien être ; elles vivent dans un climat rigoureux et luttent sans cesse pour l'existence, et quelle existence ! Nous avons vu qu'elles montrent pour les arts du dessin une aptitude comparable à celle de nos chasseurs du Renne.

Non, il est inutile de chercher une raison. Il en est des races comme des individus : nos chasseurs de Renne sont nés artistes. Ils n'ont point transmis leur art ; le sentiment artistique devait souvent dans la suite des âges naître, se développer et disparaître, et celà dans bien des lieux et chez des peuples bien divers.

Mais n'est-il pas juste de tenir en haute estime cet art quaternaire le plus ancien qui nous soit connu, ces images habiles et vraies , plus anciennes qu'aucune des statues Egyptiennes, qu'aucun des monuments Assyriens.



Flg. 1. — Dessins sur des instruments Esquimaux. — Musée Ashmoléen, à Oxford.



Ftg. 2. — Tête de cheval gravée au verso de la figure de la femme enceinte. Laugerie basse.

Fig. 3. — Femme sculptée en ivoire. Laugerie basse.

Fig. 4. — Femme enceinte? Jambes d'un renne? Gravure sur os, Laugerie basse.

Fig. 5. — Figure d'animal, gravée sur os Danemark.

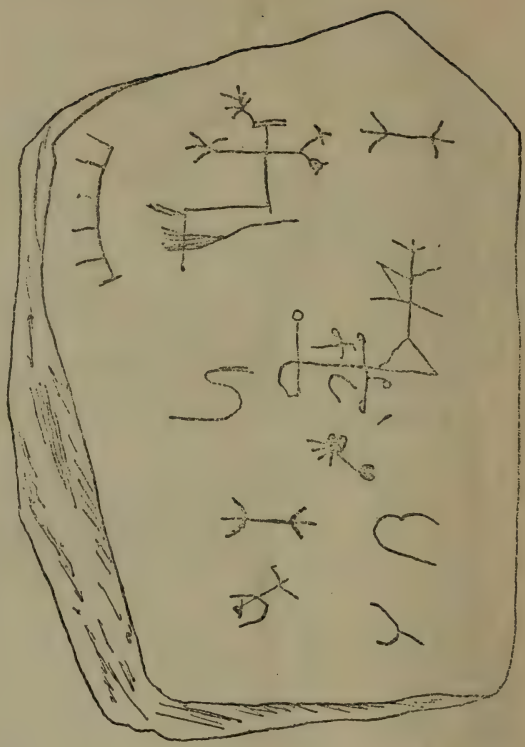


Fig. 6. — Inscription sur rocher figurant des hommes et des animaux, de Ceara, Brésil.

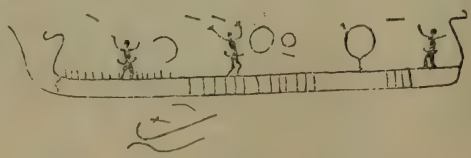


Fig. 7. — Gravure sur rocher en Suède, Combat Naval.

Fig. 8. Figi 10.

Divers dessins gravés sur os et sur bois de renne. Laugerie basse.

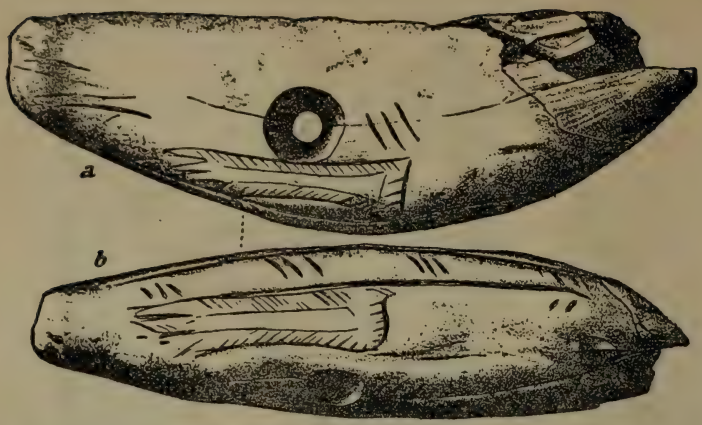


Fig. 11. — Dent d'ours offrant sur les deux faces, de chaque côté de la partie convexe, deux gravures qui pourraient représenter des mains ou des gantelets. Grotte de Duruthy (Landes).

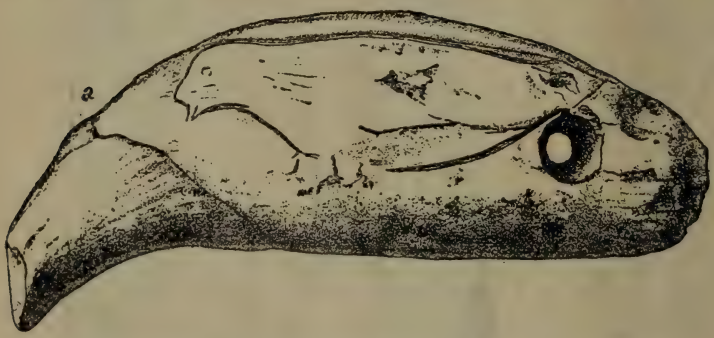


Fig. 12. — Dent d'ours avec la représentation d'un phoque gravée au trait. Grotte de Duruthy.

Fig. 13. — Dent d'ours avec l'image gravée en relief d'un poisson. Grotte de Duruthy.

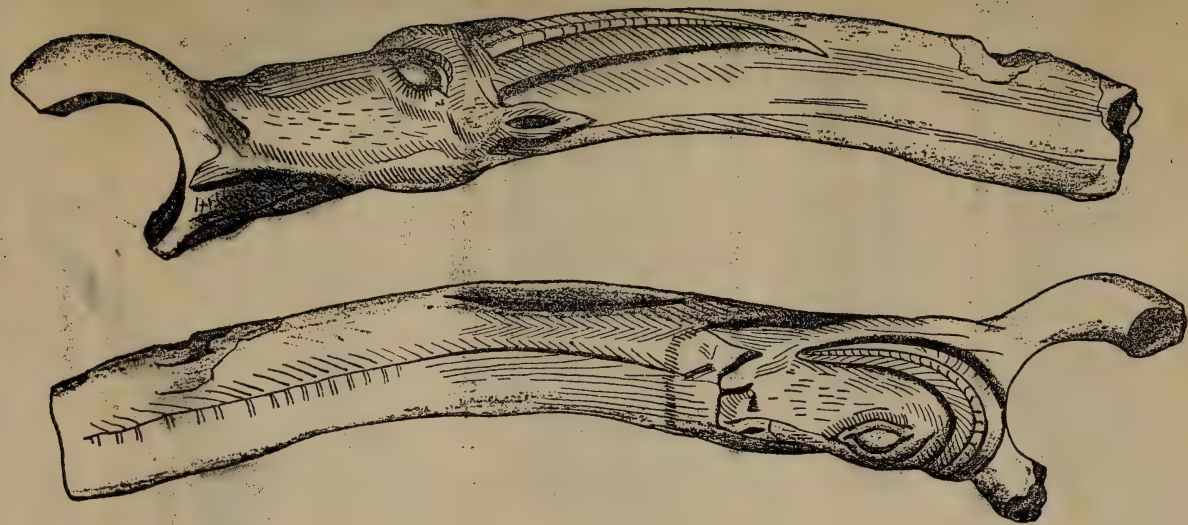


Fig. 14 et 15. — Tête d'antilope sculptée en relief sur un bâton en bois de renne. Grotte d'Arudi (Basses-Pyrénées).

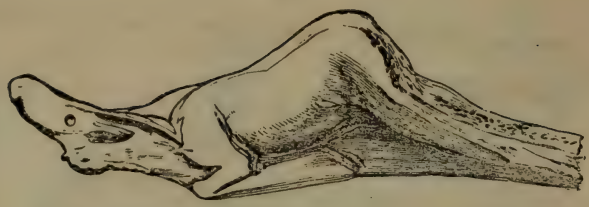


Fig. 16. — Manche de poignard en bois de renne sculpté.

Fig. 17. — Glouton gravé au trait sur os. Les Eyzies.

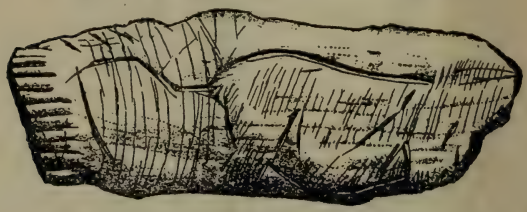


Fig. 18. — Bœuf (?) gravé sur os. Grotte de Lourdes.

Fig. 19. — Têtes de bœuf accolées, sculpture en bois de renne. Laugerie basse.

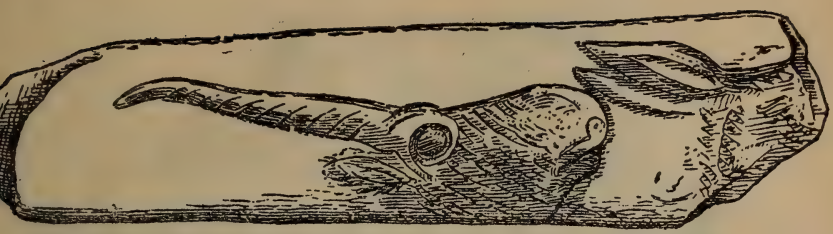


Fig. 20. — Tête d'antilope Saïga (?) gravée sur os. Gourdan (Haute-Garonne).

Fig. 21. — Tête de cheval gravée sur os. Laugerie basse.

Fig. 22. — Têtes gravées sur os. Lacrouzade, Aude

Fig. 23. — Tête de bœuf gravée sur os. Laugerie b.

Fig. 24. — Tête de cheval gravée sur os. Laugerie basse.

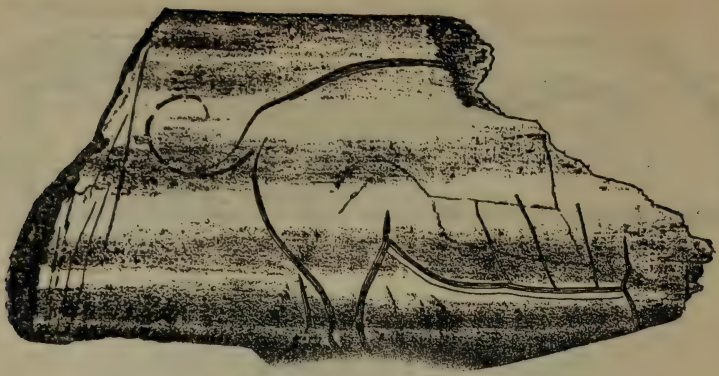


Fig. 25. — Sus gravé au trait sur os. Grotte de Thaïngen.

Fig. 26 et 27. — Têtes de chevaux gravées sur os. Thaïngen.

Fig. 28. — Tête d'ovibos moschatus (?) sculptée en bois de renne. Grotte de Thaïngen.

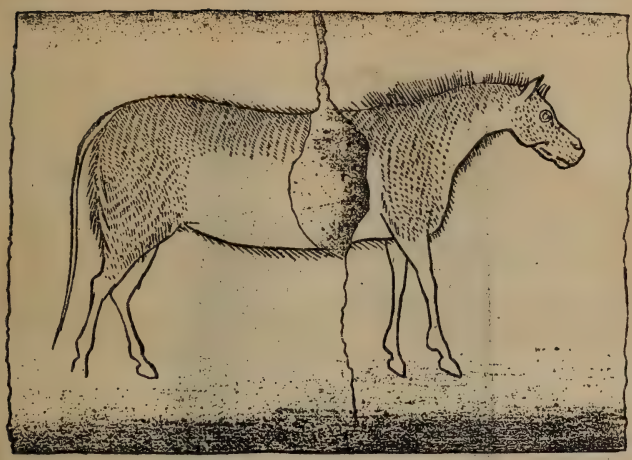


Fig. 29. — Cheval gravé sur os. Grotte de Thaïngen.

Fig. 30. — Renne gravé au trait sur os. Grotte de Thaïngen.

Fig. 31. — Tête d'ovibos moschatus (?) sculptée en bois de renne. Grotte de Thaïngen.

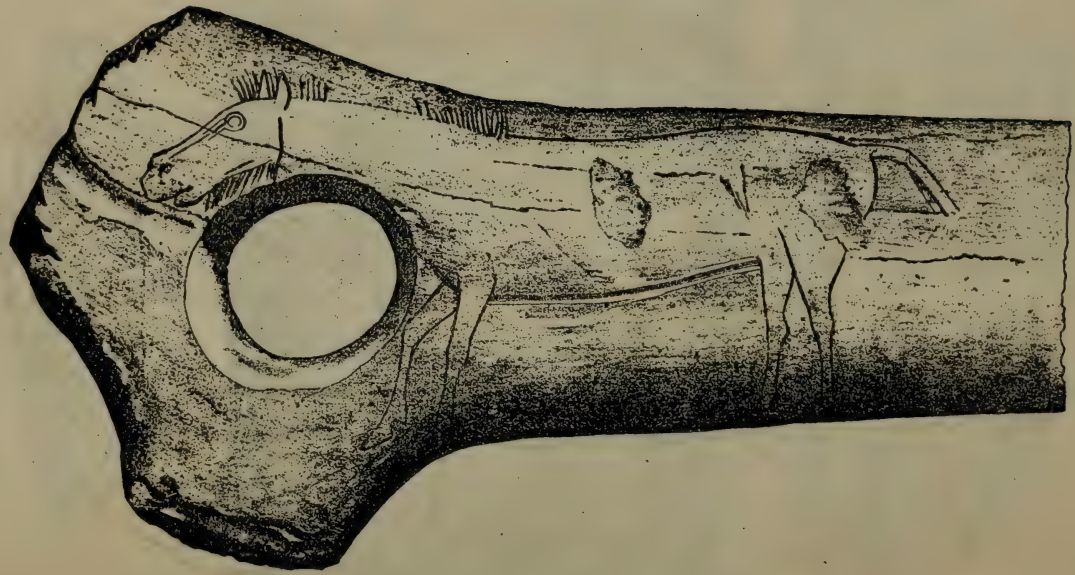


Fig. 32. — Cheval gravé au trait sur un bois de renne percé dit bâton de commandant. Grotte de Thaïngen.

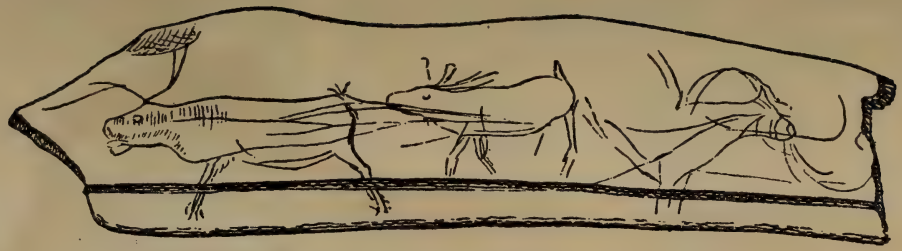


Fig. 33. — Rennes gravés au trait sur os. Laugerie basse.

Fig. 34. — Loutre prenant du poisson, gravure sur os. Laugerie basse.

Fig. 35 à 37. — Cheval et cervidés gravés au trait sur un humérus. Grotte de Lortet (Hautes-Pyrénées).

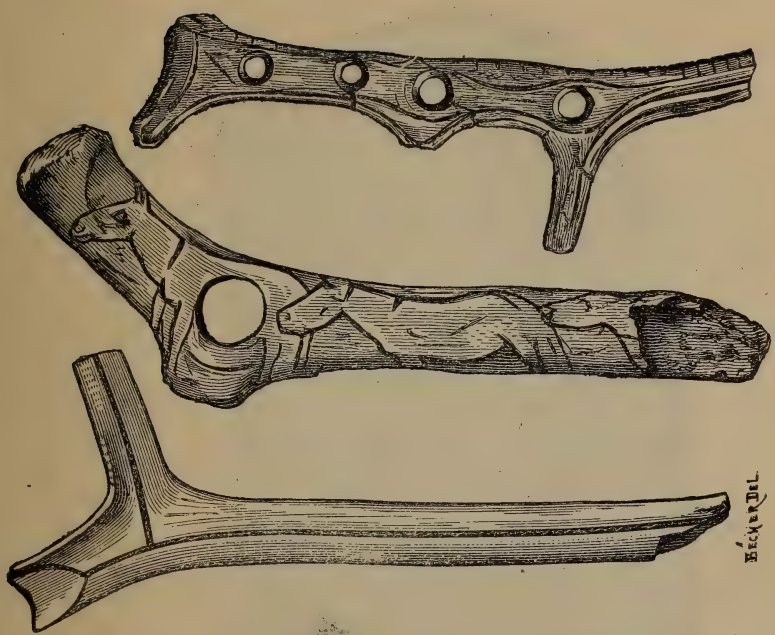


Fig. 38. — Bois de renne percé de trous et orné de dessins géométriques. — 39. — Bois de renne percé d'un trou et orné de dessins figurant des chevaux. — 40. — Bâton de commandement en bois de renne des indiens du Mackensie.

Fig. 41. — Plaque schisteuse avec rennes gravés, Laugerie.

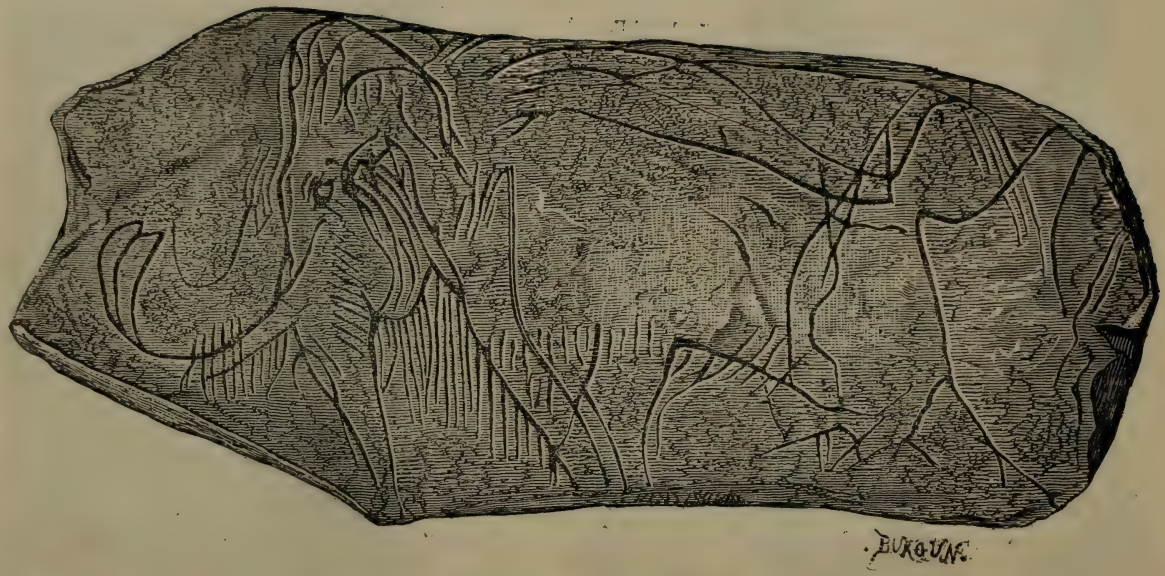


Fig. 42. — Mammouth dessiné au trait sur une plaque d'ivoire. La Madeleine (Dordogne).

Fig. 43. — Homme, têtes de chevaux, serpent, etc., gravure sur os. La Madeleine.

Fig. 44 et 45. — Plaquette en os, fragment d'omoplate, avec gravures au trait figurant le mammouth. Vallée de la Vézère (Dordogne).

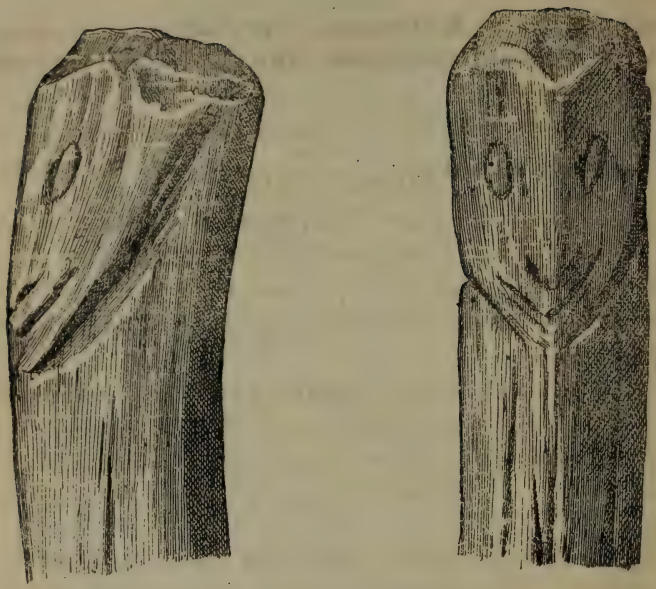


Fig. 46. — Figure humaine sculptée à l'extrémité d'un fragment de bois de reune. Grotte de Rocheberthier (Charente).

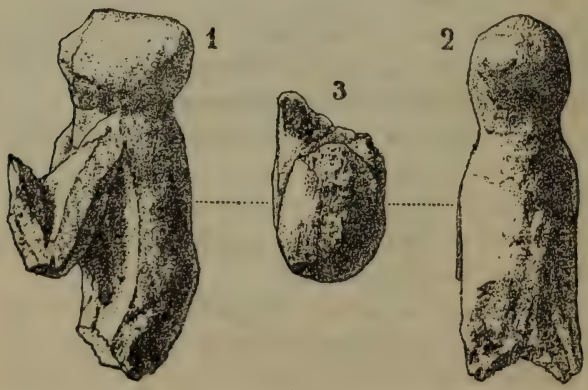


Fig. 47. — Statuette en bois de renne, homme (?) Laugerie basse.

Les auteurs, membres titulaires, communiquent le travail suivant :

Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles vivants observés dans le département de la Lozère,

Par MM. Paul FAGOT et Gaston de MALAFOSSE

INTRODUCTION.

La faune malacologique du département de la Lozère n'a jamais encore été l'objet d'une étude sérieuse. A peine pourrons-nous relever çà et là quelques indications confuses, éparses dans les ouvrages publiés sur l'histoire naturelle du département.

Ainsi, dans une brochure imprimée en 1730, sous le titre de « *Discours pour servir de plan à l'Histoire naturelle du Gévaudan, par M. le docteur Blanquet,* » il est seulement fait mention des « *perles* (mulettes) *qu'on trouve dans quelques ruisseaux.* »

Plus tard, M. Broussous, auteur d'un travail sur la statistique de la Lozère, terminé en l'an X, et dont le manuscrit est déposé aux archives du département, signala l'existence dans la contrée de quelques mollusques dont il donne les noms français. Ce sont :

La limace brune (*Arion ater*).
La limace marbrée (*Limax variegatus*).
La limace cendrée (*Limax cinereus*).
L'hélice jardinière (*Helix nemoralis* et *hortensis*).
L'escargot (*Helix pomatia*).
Le planorbe corné (*Planorbis corneus*).

La présence de ce dernier mollusque dans le département n'est nullement probable.

Aux espèces que nous venons d'énumérer, il faut joindre seulement la *Valvata Moquiniana,* mollusque indigène, découvert en 1851 dans les alluvions du Lot à Mende. Nous aurons ainsi terminé l'insignifiant historique des études de malacologie lozérienne.

Il nous a paru assez intéressant de dresser pour la première fois le catalogue des mollusques qui vivent dans le département dont nous nous occupons, et de combler ainsi une lacune, minime il est vrai, de la faune française. Nous avons donc exploré avec quelque soin le bassin du Lot et la partie inférieure de celui du Tarn. Nos collègues MM. Gabriel d'Espinassoux et Paparel nous ont aidés dans la plus large mesure en nous communiquant les résultats de leurs nombreuses observations, et M. Gustave Molines nous a envoyé diverses espèces des environs de Florac. Malgré l'abondance et la sûreté des renseignements que nous avons recueillis par nous-mêmes ou par nos correspondants, la liste que nous nous décidons à publier doit encore être regardée comme assez incomplète, surtout en ce qui touche aux mollusques fluviatiles et aux espèces terrestres de très-petite taille. Sans doute, lorsqu'il nous aura été donné d'étendre nos recherches aux bassins de l'Allier et des Gardons, nous pourrons ajouter à notre travail actuel un important appendice.

Tel qu'il est néanmoins, notre catalogue ne nous a pas semblé indigne d'être publié. Mais avant de commencer l'énumération des espèces observées dans la Lozère, il est indispensable de donner ici quelques indications sur la configuration et la nature géologique du sol de ce département (1).

Région montagneuse, la Lozère est formée dans toute sa partie septentrionale par les vastes plateaux granitiques et basaltiques de la Margeride et de l'Aubrac.

Au S.-O., on voit de larges étendues de marnes et de calcaires jurassiques, s'appuyant en général sur une formation de roches schisto-cristallines. Là s'élèvent les *causses*, énormes et arides massifs oolithiques, ondulés à leur surface et limités par des falaises souvent verticales.

(1) Voir dans le *Bulletin de la Société d'Hist. nat.*, t. VI (1872), p. 5 : *Recherches sur le Lias de la région de Marvéjols*, par G. DE MALAFOSSE.

Enfin, au S.-E., se dresse le mont Lozère, chaîne granitique au pied de laquelle s'étendent vers le Sud les gorges profondes des Cévennes, creusées dans les micaschistes.

La majeure partie du sol lozérien est donc de nature cristalline. Quand nous aurons ajouté que nulle contrée en France n'a sans doute souffert plus que la Lozère de l'excès des déboisements (1), nous aurons expliqué la pauvreté relative de sa faune malacologique. Les cours d'eau sont nombreux dans le département : on en compte plus de 470, et la moyenne pluviométrique atteint $0^m,94$ par an. Mais la terre ne boit qu'une faible partie des eaux qu'elle reçoit; elles grossissent dans d'étonnantes proportions les moindres torrents et amènent souvent des inondations soudaines et redoutables, qui ravinent les pentes, bouleversent les vallées et les parsèment quelquefois de blocs énormes arrachés aux sommets voisins.

De là vient que les mollusques fluviatiles ne peuvent être fort nombreux dans les eaux du département, où leurs coquilles sont constamment brisées par les pierres que roulent les flots et où d'ailleurs ils ne trouveraient, en général, qu'une nourriture très-insuffisante.

Le climat contribue aussi à l'appauvrissement de la faune; ce climat est plus rigoureux en hiver (2) que ne le feraient présumer la latitude de la contrée (entre 44° et 45°) et son altitude, qui va du maximum de 1703^m, sur le sommet du mont Lozère, au minimum de 200^m, élévation du point où le Gardon de Mialet sort du département, non loin de Saint-Etienne-vallée-française (3).

(1) Les forêts n'occupent que les 6/100 du sol.

(2) La température a baissé parfois à Marvéjols et à Mende jusqu'à près de — 20° si ce n'est au-delà.

(3) La configuration du sol lozérien est trop tourmentée pour qu'il y ait quelque intérêt à établir l'altitude moyenne du département, représentée par un chiffre unique. Ce chiffre serait une sorte d'abstraction ne donnant qu'une idée très-peu juste de la véritable élévation de la contrée au-dessus du niveau de la mer.

A défaut de cette moyenne générale, voici quelques indications, d'ail-

Ces quelques remarques suffiront à donner une vue d'ensemble de la région que nous avons explorée. Nous avons d'ailleurs eu soin, dans le catalogue qui va suivre, d'indiquer, lorsque cela nous a paru intéressant, l'altitude et la nature du sol des diverses localités où nous avons recueilli les espèces énumérées par nous.

GASTÉROPODES.

Genus 1. — Arion.

1. *Arion ater.*

Limax ater. Linnæus, Syst. nat. édit. X, p. 652, 1758.

Arion ater. Michaud. Complém. Drap., p. 4, n° 2, 1831.

Partout, dans les prairies humides, les jardins. — Sailhens, près Saint-Amans, sur la Margeride (1,067m granit). Bois du Sapet, commune de Lanuéjols, sur le mont Lozère (1,250m granit). C. C. C.

Var. *Marginatus*. Vallée du Rioulong, près Chirac (micaschistes) R.

2. *Arion hortensis.*

Arion hortensis. Férussac, Hist. moll., p. 65, pl. II, fig. 7, 1819.

leurs fort approximatives, sur l'altitude moyenne des divers massifs de la région :

Mont Lozère. . . .	1,400m à 1,500m
Margeride..	1,100m à 1,200m
Aubrac..	900m à 1,000m
Causses..	800m à 900m
Cévennes.	700m à 800m

Voici, enfin, pour les trois principaux cours d'eau naissant dans la Lozère, l'altitude de leur source et du point où ils sortent du département :

Allier	1,480m à 730m
Lot.	1,428m à 512m
Tarn.	1,550m à 350m

Pineton, bois de Monplaisir, près Marvéjols (643m infralias) : sur les feuilles mortes. Peu commun.

Genus 2. — Milax.

1. *Milax pyrrichus.*

Limax marginatus. Moquin-Tandon, Hist. nat., moll. France, t. II, p. 21, pl. II, fig. 14-17, 1855 (1).

Milax pyrrichus. J. Mabille, Limac, France, p. 21. (Ext. *Annal. malac.*). Juin 1870.

Bois de Monplaisir, près Marvéjols : sur les feuilles mortes, les murs humides. A. R.

Genus 3. — Limax.

1. *Limax agrestis.*

Limax agrestis. Linnæus, Syst. nat. édit. X, t. I, p. 652, 1758.

Partout, sur les côteaux boisés, dans les vallées arrosées. C'est avec l'*Arion ater*, le limacien le plus répandu.

2. *Limax arborum.*

Limax arborum. Bouchard Chantereux, moll. Pas-de-Calais, p. 28, 1838.

A la lisière du bois de Retz, entre Marvéjols et Chirac (700m micaschistes) : sur un mur en pierre sèche. R.

3. *Limax cinereus.*

Limax cinereus. Müller, Verm., hist., t. II, p. 5, 1774.

Très-répandu dans les bois, les jardins, les pres humides ; sur les murs après la pluie.

(1) Voir *Limax marginatus.* Müller, 1774. Espèce différente.

Genus 4. — Vitrina.

1. *Vitrina Draparnaldi.*

Vitrina Drapalnaldi. Cuvier, *Règne anim.*, t. II, p. 47 (note), 1821.

Dans les bois, sous les mousses et les pierres.

Bois de Retz, près Marvéjols. Mende, côteau de Chaldecoste (800^{m}, lias moyen). Sailhens, près Saint-Amans, sur la Margeride (1067^{m}, granit).

Genus 5. — Succinea.

1. *Succinea Charpentieri.*

Succinea Charpentieri Dumont et Mortillet, Cat. crit. Malac. Léman, p. 23, 1857.

Var. *Mimatensis.*

Prairies de Lempery, aux environs de Marvéjols (640^{m}, infralias) : sur les herbes, au bord des rigoles, sur la mousse humide, autour des sources.

Forme nouvelle, que M. Bourguignat se propose de faire connaître plus tard.

2. *Succinea putris.*

Helix putris. Linnæus, Syst. nat. édit. X, t. I, p. 774, 1758.

Succinea putris. De Blainville, in Dict. scienc. nat., t. I, p. 224, pl. XXXV, fig. 7, 1824.

Ce n'est point le type de cette espèce que nous avons trouvé, mais une forme très-voisine de la var. *limnoidea.* Bords de la Colagne, prairies de Lempery, auprès de Marvéjols.

Var. *hypnoïdes.* Mende : sur les mousses humides, auprès du Pont-Roux.

3. *Succinea Pyrenaica.*

Succinea Pyrenaica. Bourguignat, aperçu espèc. franç., genr. *succinea*, p. 12, 1877.

Var. *B. minor.* Coquille, ne différant du type que par une taille moindre.

Prairies de Lempery. R.

4. *Succinea debilis.*

Succinea debilis. Morelet, mss. in L. Pfeiffer, monogr. helic. viv., t. IV, p. 811, 1859, et Bourguignat, Malac. Algér. I. p. 65, tab. III, fig. 32-35. 1864.

Prairies de Lempery. Pas-de-Souci, près les Vignes, au bord du Tarn (400m, oolithe). A. C.

5. *Succinea Pfeifferi.*

Succinea Pfeifferi. Rossmässler, Icon. der land und susswass. moll. I. Heft. p. 6, fig. 46, 1835.

Marvéjols, bords de la Colagne ; prairies de Lempery. sur les herbes humides. Florac : sur les mousses, au bord de la source du Pêcher (580m).

Genus 6. — Zonites.

1. *Zonites cellarius.*

Helix cellaria. Müller, Verm. hist. t. II, p. 28, n° 230, 1774.

Zonites cellarius. Gray, in Turton man. of land, etc., p. 170, 1840.

Pineton, près Marvéjols : au bord du canal, sous les pierres. Commun.

2. *Zonites chersus.*

Zonites chersus. Bourguignat, in Sched., 1877.

Même localité. R.

Espèce inédite du groupe du *Zonites cellarius*, que notre ami M. Bourguignat se réserve de publier ultérieurement.

3. *Zonites nitidus*.

Helix nitida. Müller, Verm. Hist., t. II, p. 32, n° 234, 1774.

Zonites nitidus. Moquin-Tandon, Hist. nat. moll. France, t. II, p. 72. 1855.

Dans les mousses. Bois sur les bords de la Colagne, au nord de Marvéjols (700m, micaschistes).

4. *Zonites glaber*.

Helix glabra. Studer, in Férussac, Tabl. Syst., p. 45, n° 215, 1821, et Charpentier, Catal. moll. Suisse. p. 91, pl. 1, fig. 22, 1837.

Zonites glaber. Moquin-Tandon, Hist. nat. moll. France, t. II, p. 80. 1855.

La Malène, au bord du Tarn (440m, oolithe) : sous les pierres, au pied des vieux murs. A. C. de grande taille.

5. *Zonites nitens*.

Helix nitens. Gmelin, Syst. nat. édit. XII, p. 3633, n° 66, 1788.

Zonites nitens. Bourguignat, Catal. coq. d'Orient, in voy. mer Morte, p. 8 (note), 1853.

Pineton, près Marvéjols. — Avec le *Z. cellarius*.

La plupart des individus ont une tendance à se rapprocher du *Zonites Dutayllianus*.

J. Mabille, archiv. malac, 5e fasc., p. 53, mars 1868.

6. *Zonites Alderi*.

Helix Alderi. Bean. mss. in Brit. mus. *teste* Gray. in Turton man. of land., etc., 1840.

Même localité. 1 individu.

7. *Zonites radiatulus.*

Helix radiatula. Alder, Catal. p. 12, n° 60, et in Newcast. transact., t. I, p. 38, 1831.

Zonites radiatulus. Gray. in Turton man. of land, etc., p. 173, n° 52, tab. X, fig. 137, 1840.

Bois au-dessous du Lignon, au nord de Marvéjols, sur les rochers humides (micaschistes), R.

8. *Zonites diaphanus.*

Helix diaphana. Studer, Kurzes Verzeichn., p. 86, 1829.

Zonites diaphanus. Moquin-Tandon, Hist. nat. moll. France, t. II, p. 90, pl. IX, fig. 30-32, 1855.

Marvéjols, côteau de Rodemiole (650^{m}, infralias): sous les mousses, au bord d'une source. Pas-de-Souci, au bord du Tarn : dans les racines des plantes croissant sur les rochers.

9. *Zonites cristallinus.*

Helix cristallina. Müller, Verm. hist. t. II, p. 23, n° 233, 1774. Draparnaud, Hist. moll. France, n° 56, p. 118, pl. VIII, fig. 13-17, 1805.

Zonites cristallinus. Leach Brit. moll. p. 105. 1820.

Bois de Monplaisir, bois du Lignon, près Marvéjols : dans les mousses.

Genus 7. — Hélix.

1. *Helix pygmæa.*

Helix pygmæa. Draparnaud, Hist. moll. France, p. 114, n° 51, pl. VIII, fig. 8-10, 1805.

Côteau de Rodemiole, à Marvéjols ; 1 individu.

2. *Helix rotundata.*

Helix rotundata. Müller, Verm. Hist. t. II, p. 29, n° 231,

1774. Draparnaud, Hist. moll., p. 114, n° 52, tab. VIII, fig. 4-7, 1805.

Marvéjols, Mende, Florac, sur les coteaux calcaires : collée aux pierres. Sailhens, près Saint-Amans (granit) : sous les mousses.

3. *Helix obvoluta.*

Helix obvoluta. Müller, Verm. Hist., t. II, p. 27, n° 229, 1774. Draparnaud, Hist. moll., France, p. 112, n° 48, pl. VII, fig. 27-29, 1805.

Au pied des arbres des bois de Retz, au bord de la Colagne, entre Marvéjols et Chirac (micaschistes) : profondément enfouie parmi les débris végétaux. R. R.

4. *Helix cornea.*

Helix cornea. Draparnaud, Tabl. moll., p. 89, n° 34, 1801, et Hist. moll. France, p. 110, n° 43, pl. VIII, fig. 1-3, 1805.

Vallon de Lempery, près Marvéjols : dans les fentes des murs en pierre sèche. A. R. Florac (580^{m}), plus répandue.

Ne sort qu'après la pluie.

5. *Helix lapicida.*

Helix lapicida. Linnæus, Syst. nat. édit. X, t. I, p. 768, n° 572, 1758. Draparnaud, Hist. moll., p. 111, n° 47, tab. VII, fig. 35-37, 1805.

Mende. Marvéjols. Florac. Très-commune sur les rochers et les murs. Chastelnouvel, près Mende (1035^{m}, grès infraliasiques). Causse de Mende (1035^{m}, oolith.). Causse de Chanac (920^{m}). Bords du Tarn à la Malène, à Saint-Chély, etc.

6. *Helix pulchella.*

Helix pulchella. Müller, Verm. Hist. t. II, p. 30, n° 232, 1774. Draparnaud, Hist. moll. Franç., tab. VII, fig. 33-34, 1805 (*Helix pulchella.* Var. *B. explic.*, planche).

Marvéjols : dans les jardins, sous les bordures, parmi les débris végetaux. Bois de Castres, près Antrenas (infralias) : sous les feuilles mortes. Vallon de Lempery. Florac : dans les jardins. Pas-de-Souci, au bord du Tarn : dans les mousses ; assez rare.

7. *Helix costata.*

Helix costata. Müller, Verm. Hist., t. II, p. 31, n° 233, 1774. Draparnaud, Hist. moll. Franç., pl. VII, fig. 30-32, 1885. (*Helix pulchella*).

Avec l'espèce précédente, mais incomparablement plus répandue. Mende. Marvéjols. Florac. Bords du Tarn, à Saint-Ilaire, entre la Malène et les Baumes (430m, oolithe) (1).

Observation. Draparnaud a pris pour type de son *Helix pulchella* l'*Helix costata* de Müller.

8. *Helix nemoralis.*

Helix nemoralis. Linnæus, Syst. nat. édit. X, t. I, p. 773, n° 604, 1758. Draparnaud, Hist. moll. France, p. 94, n° 22, tab. VI, fig. 3-5, 1805.

Extrêmement commune dans les vallons ; habite surtout les jardins ; moins répandue et de petite taille dans la vallée du Tarn.

Variétés nombeuses : l'unicolore rougeâtre est commune à Marvéjols.

9. *Helix hortensis.*

Helix hortensis. Müller, Verm. Hist., t. II, p. 52, n° 249, 1774. Draparnaud, Hist. moll. France, p. 95, n° 25, tab. VI, fig. 6, 1805.

Beaucoup plus rare que la précédente dans les régions de Mende et de Marvéjols. Bois de Retz, près Marvéjols, R. R.

(1) Saint-Ilaire est une petite chapelle bâtie sur la rive droite du Tarn, à quelques kilomètres en aval de la Malène.

Assez commune et de petite taille, vers les limites des départements du Gard et de l'Aveyron. Pas-de-Souci, au bord du Tarn. Meyrueis (760m, oolithe). Dans l'arrondissement de Milhau (Aveyron), limitrophe de la Lozère, l'*H. hortensis* est beaucoup plus répandue que l'*H. nemoralis*.

10. *Helix aspersa*.

Helix aspersa. Muller, Verm. Hist., t. II, p. 59, n° 253, 1774. Draparnaud, Hist. moll. France, p. 89, n° 18, tab. V, fig. 23, 1805. (Fig. 22, explic. planche).

Très-rare et acclimatée dans quelques jardins des environs de Marvéjols. Rare autour de Mende. Commune à Florac ; sur les bords du Tarn : Pas-de-Souci, la Malène, St-Chely-du-Tarn, etc.

11. *Helix pomatia*.

Helix pomatia. Linnæus, Syst. nat. édit. X, t. I, p. 771, n° 597, 1758. Draparnaud, Hist. moll., p. 87, n° 15, tab. V, fig. 20, 1805.

Très-commune, colorée et de belle taille. Sur le penchant des côteaux boisés, dans les taillis, les haies. Mende. Marvéjols. Florac ; moins répandue dans ce dernier arrondissement. La var. *albida* est assez commune, sans l'être autant que le type.

12. *Helix aculeata*.

Helix aculeata. Müller, Verm. Hist., t. II, p. 81, n° 279, 1774. Draparnaud, Hist. moll., p. 82, n° 9, pl. VII, fig. 10-11, 1805.

Marvéjols : bois de Monplaisir, sous les feuilles mortes. R.

13. *Helix rupestris*.

Helix rupestris. Studer, Faun. Helv. in Coxe Traw. Switz, t. III, p. 430 (nomen), 1789. Draparnaud, Tabl. moll., p. 71, n° 4, 1801, et Hist. moll., p 82, n° 8, pl. VII, fig. 7-9, 1805.

Très-commune sur les rochers calcaires ou schisteux et dans les fentes des murs en pierre sèche. La Canourgue (680m, grès permien). Causses de Changefège, de Mende, de la Bazalgette; rochers du causse Méjean à Florac (900m oolithe). Saint-Ilaire, près la Malène, au bord du Tarn (430m, oolithe).

14. *Helix hispida.*

Helix hispida. Linnæus, Syst. nat. édit. X, t. I, p. 771, nº 91, 1758. Draparnaud, Hist. moll. France, p. 103, nº 35, pl. VII, fig. 20, 1805.

Sous les pierres, sur les mousses, dans les lieux frais; Pineton, Saint-Lambert, près Marvéjols. Mende. Florac : au bord de la source.

15. *Helix elaverana.*

Helix elaverana. J. Mabille, Testac. Novar. diagnos., in Bullet. Soc. zool. France, 2e année, 3e et 4e part., p. 305, Oct. 1877.

Florac : au bord de la source; plus rare que l'espèce précédente.

Espèce du groupe de l'*Helix vendeana* Letourneux, caractérisée par une coquille presque glabre, une coloration blanchâtre et des tours à croissance très-lente.

16. *Helix sericea.*

Helix sericea. Draparnaud, Hist. moll. France, p. 103, nº 34, pl. VII, fig. 16-17, 1805.

Florac : auprès de la source et dans les prairies. R.

17. *Helix saporosa.*

Helix saporosa. J. Mabille, Testac. Novar. diagnos. in Bull. Soc. zool. France, 3e et 4e part., p. 305, octobre 1877.

Prairies à 2 kilomètres de Marvéjols, sur la route de Grézes, au-dessous du Serre. R. R.

Espèce appartenant au groupe de l'*Helix sericea* dont elle se distingue par une coquille plus déprimée, moins hispide, le dernier tour moins développé, etc.

18. *Helix carthusiana.*

Helix carthusiana. Müller, Verm. Hist., t. II, p. 15, n° 214. 1774.

Prairies au-dessous du Viala, près les Vignes, au bord du Tarn (400^{m}, oolithe). R. Cette espèce est commune dans l'Aveyron.

19. *Helix unifasciata.*

Helix unifasciata. Poiret, Prodrom. coq. fluviat. et terr. Aisne et envir. de Paris, p. 41, n° 17. Avril 1801.

Très-répandue dans les fourrages et sur les causses.

Marvéjols : prairies, rochers du Serre de Brugers (infra-lias). Mende : au Pont-Roux. Florac : prairies. Le Viala, près les Vignes, *id.*

20. *Helix costulata.*

Helix costulata. Ziegler in Pfeiffer. Deutschl. moll. t. III, p. 32, pl. VI, fig. 21-22. 1828.

Généralement associée à l'espèce précédente.

Vallon de Lempéry, près Marvéjols. Coteau de Chaldecoste à Mende. Bois de Blachères, près Lanuéjols, canton de Mende (850^{m}, calcaire du lias moyen). Florac : au bord du causse Méjean.

21. *Helix intersecta.*

Helix intersecta. Michaud. compl. Drap., p. 42, pl. XIV, fig. 33-34, 1831.

Assez commune dans les jardins, sous les bordures, dan les prairies. Mende, Marvéjols, Florac.

22. *Helix neglecta.*

Helix neglecta. Draparnaud, Hist. moll., p. 108, tab. VI, fig. 12-13, 1805.

Marvéjols : dans les prairies avec l'espèce suivante, mais bien plus rare.

23. *Helix ericetorum.*

Helix ericetorum. Müller, Verm. Hist., t. II, p. 33, n° 236, 1774.

Partout, dans les prairies naturelles et artificielles ; dans les jardins, sur les arbres fruitiers. Mende : flancs du Causse. Bois de Blachères, près Lanuéjols. Marvéjols, tout le vallon. Florac : bords du causse Méjean.

Genus 8. — Bulimus.

1. *Bulimus obscurus.*

Helix obscura. Müller, Verm. Hist., t. II, p. 103, n° 302, 1774.

Bulimus obscurus. Draparnaud. Tabl. moll., p. 65, n° 1, 1801, et Hist. moll., pl. IV, fig. 23, 1805.

Sous les feuilles mortes, les pierres plates. Marvéjols : bois de Monplaisir, de Retz, de Tarbettes. Mende : coteau de Chaldecoste. Florac : causse Méjean.

2. *Bulimus detritus.*

Helix detrita. Müller, Verm. Hist., t. II, p. 101, n° 300, 1774.

Bulimus detritus. Studer, *teste* J.-A. Charpentier, Catal. moll. Suisse, p. 14, n° 55, 1837.

Très-commun sur les coteaux calcaires pierreux, les causses. Trucs du midi, de Malevieille, près Marvéjols.

Causses de Mende, de la Bazalgette. Florac.

3. *Bulimus quadridens.*

Helix quadridens. Müller, Verm. Hist., t. II, p. 107, n° 306, 1774.

Bulimus quadridens. Bruguières, Encycl. méth., VERS. II, p. 351, n° 9, 1792.

Répandu surtout sur les coteaux pierreux et les plateaux des causses. Trucs des environs de Marvéjols. Causse de Sauveterre. Florac : dans les prairies. Sainte-Enimie : sur les flancs du causse (900m)

GENUS 9.—FERUSSACIA.

1. *Ferussacia subcylindrica.*

Helix subcylindrica. Linnæus, Syst. nat. édit. XII, p. 1248, 1767.

Ferussacia subcylindrica. Bourguignat, des Fér. Algér. in Amén. malac, t. I, p. 209, 1854.

Sous les pierres, dans les lieux frais. Pineton, près Marvéjols. A. R.

GENUS 10. — CŒCILIANELLA.

1. *Cœcilianella acicula.*

Buccinum acicula. Müller, Verm. Hist., t. II, p. 150, n° 340, 1774.

Cœcilianella acicula. Bourguignat, in Amén. malac., t. I, p. 217, pl. XVIII, fig. 1-3, 1854.

Lempery, près Marvéjols : dans les fentes du mur du chemin. Saint-Ilaire, près la Malène. Sainte-Enimie : dans les mousses des rochers. R.

2. *Cœcilianella eburnea.*

Acicula eburnea. Risso, Hist. nat. Europ., mérid., t. IV, p. 81, 1826.

Cœcilianella eburnea. Bourguignat, Etud. syn. Risso moll. Alp. Marit., p. 43, pl. I, fig. 20-22, 1861.

Saint-Ilaire, près la Malène, avec l'espèce précédente. R. R.

Genus 11. — Clausilia.

1. *Clausilia laminata.*

Turbo laminatus. Montagu. Test. Brit., p. 395, tab. II, fig. 4, 1803.

Clausilia laminata. Turton, Man. of the Land and Fresh. Wat. Schell. Brit., p. 70, 1831.

Pas-de-Souci, près les Vignes, au bord du Tarn : subfossile dans les fentes des rochers. R. R. — Espèce recueillie vivante par M. Paparel aux environs de Mende, et par MM. Gabriel d'Espinassoux dans la vallée du Rioulong, près Chirac, sous l'écorce des vieux châtaigniers.

2. *Clausilia obtusa*

Clausilia obtusa. C. Pfeiffer, naturg. Deutsch. land., etc., t. I, p. 65, tab. III, fig. 33-34, 1821.

Vallon de Lempery, près Marvéjols : sur les murs du chemin, après les pluies. Bois de Retz, près Marvéjols : dans les mousses.

3. *Clausilia nigricans.*

Turbo nigricans. Pultney, Cat. of Dorset. édit. 2, p. 51, tab. XIX, fig. 10, 1799.

Clausilia nigricans. Jeffreys, synops. test. in Transac. Linn. London, t. XVI, p. 351, 1828.

Bois de Retz, Pineton, près Marvéjols. Bois de Blachères, près Lanuéjols, canton de Mende.

4. *Clausilia perexilis.*

Clausilia perexilis. P. Fagot in Bourguignat, Hist. Clausil. France, viv. et foss. (extr. *Annal. scienc. nat.*), 3e part., p. 11, août 1877.

Marvéjols. Saint-Ilaire, près la Malène. R.

5. *Clausilia parvula.*

Clausilia parvula. Studer. Kurz Verzeichn., p. 89, 1820.

Très-commune partout. Marvéjols : var. diverses fort abondante sur les micaschistes du Pont-Pessil. Florac : jardins et flancs du causse Méjean. Sainte-Enimie, la Malène, Saint-Ilaire : sur les rochers, les murs. Causse de Mende. Bois de Blachères, près Lanuéjols : dans les mousses, au pied des chênes.

Genus 12. — Balia.

1. *Balia perversa.*

Turbo perversus. Linnæus. Syst. nat. édit. X, p. 767, nº 567, 1758.

Balia perversa. Bourguignat, Notic. genr. Balia in Amén. malac, t. II, p. 68, pl. XIII, fig. 1-3, 1858.

Le Boy, près Lanuéjols, canton de Mende (800m) : sur les murs. C. C. Brugers, près Marvéjols : même habitat. Grandrieu : dans les mousses. Florac.

Genus 13. — Pupa.

1. *Pupa avenacea.*

Bulimus avenaceus. Bruguières, Encycl. meth. vers. t. VI, 2e part., p. 355, nº 97, 1792.

Pupa avenacea. Moquin-Tandon, moll. Toulouse. In Acad. Scienc. Toul., p. 176, nº 18, et tirage à part, p. 8, 1843.

Espèce extrêmement commune sur les rochers, les murs en pierres sèches exposés au N. qu'elle habite en compagnie de la *Cl. parvula* et des *H. lapicida* et *rupestris*. Marvéjols : coteau de Lachamp, vallon de Lempery, Truc du Midi. Mende : coteaux de Chaldecoste, de Saint-Privat. Le Boy. Causses de Mende, de Changefége. Florac : flancs du causse Méjean. Vallée du Tarn.

2. *Pupa Farinesii.*

Pupa Farinesii. Des Moulins, Descript. quelq. moll. Franc. nouv. ou peu conn. in Act. Soc. Linn. Bordeaux, t. VII, p. 165, n° 4, pl. II, fig. E, 1-3, 1835.

Sainte-Enimie. Pas-de-Souci, près les Vignes, au bord du Tarn : sur les rochers. R.

3. *Pupa secale.*

Pupa secale. Draparnaud. Tabl. moll., p. 59, n° 12, 1801, et Hist. moll., pl. III, fig. 49-50. 1805.

Causse de Mende, au-dessus de Malaval. Le Boy, près Lanuèjols, canton de Mende. Pas-de-Souci, près les Vignes. Sainte-Enimie : sur les rochers, les murs en pierres sèches. C.

4. *Pupa multidentata.*

Turbo multidentatus. Olivi. Zool. Adriat., p. 17, pl. V, fig. 2. 1792.

Pupa multidentata. Moquin-Tandon. Hist. nat. moll. France, p. 374. 1855.

Causses et coteaux pierreux. Causse de Mende. Champerboux, sur le causse de Sauveterre. Sainte-Enimie. Truc du Midi. Serre de Brugers, près Marvéjols. C. C.

5. *Pupa doliolum.*

Bulimus doliolum. Bruguières, Encycl. méthod. vers. t. VI, 2e part., p. 351. N° 7. 1792.

Pupa doliolum. Draparnaud. Tabl. moll., p. 58, n° 7, 1801, et Hist. moll., p. 62, n° 8, pl. III, fig. 41-42. 1805.

Vallée du Tarn ; Saint-Ilaire, près la Malène. A. R.

6. *Pupa umbilicata.*

Pùpa umbilicata. Draparnaud Tabl. moll., p. 58, n° 6, 1801, et Hist. moll., p. 62, pl. III, fig. 39-40. 1805.

Commun dans la région du Tarn. Florac : bords de la source,

sur les mousses ; jardins, sous les débris végétaux. La Malène, Saint-Ilaire, Pas-de-Souci, près les Vignes. C. C.

7. *Pupa muscorum.*

Turbo muscorum. Linnæus. Syst. nat. édit. X, p. 767, 1758.

Pupa muscorum. Lamark, Hist. nat. Anim. sans vert. t. VI, 2e part., p. 111, 1822 (non Draparnaud).

Sur les rochers, dans les mousses. Avec l'espèce suivante, mais moins répandu.

8. *Pupa triplicata.*

Pupa triplicata. Studer, Kurz. Verzeichn, p. 89. 1820.

Espèce commune aux environs de Marvéjols : rochers du Pont-Pessil ; vallon de Lempery. Causse de Mende. Coteaux pierreux : sous les petites dalles de calcaire.

Genus 14. — Vertigo.

1. *Vertigo muscoram.*

Pupa muscorum. Draparnaud, Tabl. moll., p. 56, n° 1, 1801, et Hist. moll., p. 50, tab. III, fig. 36-37, 1805.

Vertigo muscorum. Michaud, Compl. Drap., p. 70, n° 1, 1831.

Marvéjols : dans les jardins sous les bordures, parmi les débris végétaux, avec l'*H. costata.* Vallon de Lempery, près Marvéjols : sur les murs, les rochers, sous les pierres. Mende : même habitat. A. C.

Genus 15. — Carychium.

1. *Carychium minimum.*

Carychium minimum. Müller, Verm. Hist., t. II, p. 125, n° 321, 1774.

Marvéjols, bois de Monplaisir : sous les feuilles mortes ; coteau de Rodemiole : dans les mousses. R.

2. *Carychium tridentatum.*

Saraphia tridentata. Risso. Hist. nat. Europ. merid., t. IV, p. 84, 1826.

Carychium tridentatum. Bourguignat, in Amém. malac., t. II, p. 44, tab. XV, fig. 12-13, 1857.

Avec le précédent, mais plus rare.

GENUS 16. — LIMNÆA.

1. *Limnæa limosa.*

Helix limosa. Linnæus, Syst. nat. édit. X, p. 774, n° 615, 1758.

Limnæa limosa. Moquin-Tandon, Hist. nat. moll. France, t. II, p. 465, 1855.

Marvéjols : dans la Colagne ; vallon de Lempery : dans les rigoles des prairies, les mares C. C. et de petite taille. Mende : rigoles des près du Chapitre ; bassins d'arrosage, etc.

2. *Limnæa peregra.*

Buccinum peregrum. Müller, Verm. Hist. t. II, p. 130, n° 324, 1774.

Limneus pereger. Draparnaud, Tabl. moll., p. 48, n° 2, 1801, et Hist. moll., pl. II, fig. 34-37, 1805.

Marvéjols : dans la Colagne ; rare et de petite taille. Mende : rigoles des prairies de Fontanille, au-dessous de la pépinière, sur la route de Bagnols. C.

3. *Limnæa palustris.*

Buccinum palustre. Müller, Verm. hist., t. II, p. 131, n° 326, 1774.

Limneus palustris. Draparnaud, Tabl. moll., p. 50, n° 4, 1801, et Hist. moll., pl. II, fig. 40-41, 1805.

Marais, dits la *Sagne de Blaze*, à Montgrosset, près Nasbinals sur l'Aubrac (1220^{m}, granit) ; trouvée par M. Paparel. R. R.

4. *Limnæa truncatula.*

Buccinum truncatulum. Müller, Verm. Hist., t. II, p. 130, n° 325, 1774.

Limneus truncatulus. Jeffreys. Sinops. Test. in Trans. Linn. London, t. XVI, p. 377, 1828.

Très-commune partout, dans les petits ruisseaux, les sources, les rigoles, sur les rochers suintants. Mende. Marvéjols. Florac : dans les prairies.

GENUS 17. — ANCYLUS.

1. *Ancylus simplex.*

Lepas simplex. Buchoz. Aldrov. Lotharing, p. 326, n° 1130, 1774.

Ancylus simplex. Bourguignat, Catal. Genr. Ancyl. in Journ. Conchyl., p. 187, 1853.

Mende : bassins d'arrosage, rigoles, sources de la Vabre ; source de Fontmaure, près Langlade (750m, calcaires du lias moyen). Marvéjols : dans la Colagne; vallon de Lempery. Sailhens, près Saint-Amans, sur la Margeride. Grandrieu. Sainte-Enimie, la Malène, le Viala, dans la vallée du Tarn.

GENUS 18. — CYCLOSTOMA.

1. *Cyclostoma elegans.*

Nerita elegans. Müller. Verm. Hist., t. II, p. 177, n° 363, 1774.

Cyclostoma elegans. Draparnaud, Tabl. moll., p. 38, n° 1, 1801, et Hist. moll., p. 32, pl. I, fig. 5-8, 1805.

Flancs du causse de Changefège, au-dessus de Balsièges (750m, oolithe). Sainte-Enimie, la Malène, et toute la vallée du Tarn, où il est moins commun que le suivant.

2. *Cyclostoma physetum.*

Cyclostoma sub-elegans. Bourguignat, moll. terr. et fluv.

diluvium env. Paris, p. 11, pl. III, fig. 35-37, 1869 (non. d'Orbigny).

Cyclostoma physetum. Bourguignat, in Sched. *teste* J. Mabille. Cyclost. Franc. in Rev. et Magas. zool., 3e sér., t. III, n° 4, p. 148, 1875.

Sur les rochers, les coteaux, avec le *Cycl. elegans*; habite surtout l'arrondissement de Florac.

Genus 19. — Pomatias.

1. *Pomatias septempiralis.*

Helix septempiralis. Razoumowski, Hist. nat. mont Jorat, t. I, p. 278, 1789.

Pomatias septempiralis. Crosse. in Journ. Conchyl., t. XII, p. 28, 1864.

Florac : rochers de la source. Sainte-Enimie : sur le penchant du causse Méjean; la Malène, Pas-de-Souci, le Viala, près les Vignes, et toute la vallée du Tarn.

Genus 20. — Paludinella.

1. *Paludinella opaca.*

Paludinella opaca. Ziegler in Frauenfeld, Ueb. d. Gatt. Paludinella; et Paladilhe, descript. espèc. nouv. Paludin. Franc., p. 34. (Extr. *Anal. scienc. nat.*), 1er août 1874.

Cette espèce se trouve dans les plus petits cours d'eau, collée aux pierres submergées, ou rampant sur les mousses et les plantes aquatiques. Elle est extrêmement commune dans toutes les vallées et sur beaucoup de montagnes. Sailhens, Saint-Denis, sur la Margeride (1160m, granit).

Genus 21. — Valvata.

1. *Valvata.*

Sur le flanc du causse Méjean, à Sainte-Enimie, nous avons recueilli un échantillon de *Valvata* entier, mais à

l'état subfossile. Il nous a été impossible de déterminer avec exactitude cet unique spécimen qui paraît se rapprocher de la *Valvata piscinalis*. Var. *depressa* (*Valvata depressa*. Pfeiff.).

2. *Valvata Moquiniana*.

Valvata Moquiniana. Reyniès in Dupuy, Hist. moll. Franc., 5e fasc., p. 586, tab. XXVIII, fig. 15, 1851.

Cette espèce, *très-douteuse*, créée sur un échantillon provenant des alluvions du Lot, n'a pas été retrouvée depuis l'époque où M. de Reyniès la signala.

GENUS 22. — NERITINA.

1. *Neritina fluviatilis*.

Nerita fluviatilis. Linnæus. Syst. nat. édit. X, t. I, p. 777, 1758.

Neritina fluviatilis. Lamark, Hist. nat. anim. s. vert., t. VI, 2e part., p. 188, 1822.

Sur les rochers, dans le Tarnon et dans le Mimente son affluent, auprès de Florac (580m, micaschistes); espèce recueillie par M. Paparel.

GENUS 23. — MARGARITANA.

1. *Margaritana margaritifera*.

Mya margaritifera. Linn., Syst. nat. édit. X, t. I, p. 671, n° 20, 1758.

Margaritana margaritifera Dupuy, Catal. extram. Galliæ, testac., n° 213, 1849.

Dans la Colagne, en amont de Combettes (900m, micaschistes). Ruisseau de Rimeize, à Beauregard, près Aumont (1144m, granit). Dans le Chambon, la Truyère, le Chapeauroux, près Laval-Atger (800m, micaschistes), le Bès, les cours d'eau de l'Aubrac. C.

Genus 24. — Sphærium.

1. *Sphærium corneum.*

Sphærium corneum. Scopoli. Introd. ad Hist. nat.., p. 398, 1777.

Dans une source, au bord du marais dit *Sagne de Blaze*, près Mongrosset, sur l'Aubrac (1220^{m}, granit); trouvé par M. Paparel. C. C.

Genus 25. — Pisidium.

1. *Pisidium amnicum.*

Tellina amnica. Müller, Verm. Hist. t. II, p. 205, n° 389, 1774.

Pisidium amnicum. Jenyns. Monogr. Cyclad. in Transact., Cambridge, t. IV, p. 309, pl. 19, fig. 2, 1833.

Vallon de Lempery, près Marvéjols : dans les ruisseaux, les mares, au bord de la route; enfoncé dans la vase ou rampant au milieu des plantes aquatiques. C. C.

2. *Pisidium Cazertanum.*

Cardium Cazertanum. Poli. testac. utriusq. Siciliæ, p. 65, pl. XVI, fig. 1, 1791.

Pisidium Cazertanum. Bourguignat, Catal. coq. d'Orient, in Voy. mer Morte, p. 80, 1853.

Florac : prairies. Mende : rigoles des prairies de Fontanille, sur la route de Bagnols.

3. *Pisidium limosum.*

Pisidium limosum. Gassies, moll. Agenais, p. 206, n° 3, pl. II, fig. 10, 1849.

Mende, avec l'espèce précédente.

4. *Pisidium Henslowianum.*

Tellina Henslowiana. Sheppard, descript. Brit. schells. in Transact. Linn. London, t. XIV, p. 149, 1823.

Pisidium Henslowianum. Jenyns. monogr. cyclad. in Transact. Cambridge, t. IV, p. 308, pl. XXI, fig. 6-9, 1833.

Prairies de Florac : dans les rigoles.

Si l'on considère dans son ensemble la faune dont nous venons d'esquisser le tableau, on reconnaîtra promptement qu'elle ne possède pas un caractère vraiment original, mais qu'elle présente au contraire de grandes analogies avec les faunes malacologiques des départements voisins : Aveyron, Cantal, Haute-Loire et Gard.

Ce fait pouvait d'ailleurs être prévu avant toute étude ; car la Lozère ne constitue point une unité géographique distincte et nettement circonscrite : ses diverses régions, disparates entre elles, se rattachent par leur aspect et la composition de leur sol aux contrées limitrophes. Il est d'autre part facile de constater que l'influence du centre alpique est prépondérante dans la composition de notre faune. La présence des *Helix unifasciata, costulata,* des *Bulimus detritus*, *Clausilia parvula*, *Pupa secale*, *multidentata, doliolum, triplicata* et du *Pomatias septemspiralis,* ne peut laisser de doute à cet égard. L'influence maritime est presque insensible ; seules les *Helix intersecta* et *neglecta* représentent dans la Lozère la population malacologique du littoral. Enfin, deux espèces se rattachent au centre hispanique : ce sont les *Succinea Pyrenaïca* et *Pupa Farinesii.*

Il serait très-difficile d'indiquer avec précision la répartition générale des types au double point de vue de l'altitude et de la composition minéralogique du sol. Nous devons nous tenir à ce sujet dans une prudente réserve et craindre de marquer des divisions tranchées là où la nature n'en a point établi. Quelques indications très-sommaires nous suffiront, après les nombreux détails donnés dans le corps du catalogue.

Nous pouvons noter les mollusques suivants comme recueillis sur les montagnes granitiques, au-dessus de 1,000m :

Arion Ater.
Vitrina major.
Helix rotundata.
Balia perversa.
Limnœa palustris.
Ancylus simplex.
Paludinella opaca.
Margaritana margaritifera.
Sphærium corneum.

La faune des plateaux oolithiques, ou causses, comprend surtout les espèces ci-après énumérées :

Helix lapicida.
— *rupestris.*
— *unifasciata.*
— *costulata.*
Bulimus detritus.
— *quadridens.*
Clausilia parvula.
Pupa avenacea.
— *secale.*
— *multidentata.*
— *triplicata.*
Cyclostoma physetum.

La plupart de ces espèces se retrouvent d'ailleurs dans les vallées, et nous en devons dire autant de celles que nous avons avons observées sur les massifs granitiques.

On peut remarquer que les mollusques terrestres habitant cette dernière région ont tous le test fragile et corné. Sur les causses, au contraire, se rencontrent souvent des mollusques à test solide, fortement chargé de calcaire, comme le *Bulimus detritus* et le *Cyclostoma physetum*. Il y a longtemps que ce fait très-naturel a été signalé par divers auteurs.

Au point de vue de la distribution géographique des espèces, nous ne donnerons qu'une seule indication, celle des types propres à la région méridionale du département, qui sont :

Helix carthusiana.
Pupa doliolum.
Pomatias septempiralis.
Neritina fluviatilis.

Le tableau suivant résumera notre étude et montrera la répartition des espèces entre les genres, les ordres et les classes :

Genres.	Nombre d'espèces observées.	Genres.	Nombre d'espèces observées.
Arion	2	*Vertigo*	1
Milax	1	*Carychium*	2
Limax	3	*Limnœa*	4
Vitrina	1	*Ancylus*	1
Succinea	5	*Cyclostoma*	2
Zonites	9	*Pomatias*	1
Helix	23	*Paludinella*	1
Bulimus	3	*Valvata*	2
Ferussacia	1	*Neritina*	1
Cœcilianella	2	*Margaritana*	1
Clausilia	5	*Sphœrium*	1
Balia	1	*Pisidium*	4
Pupa	8		

Résumé :

- *Gastéropodes*
  22 genres
  79 espèces.
  - *Inoperculés*
    - terrestres, 15 genres, 67 espèces.
    - fluviatiles, 2 genres, 5 espèces.
  - *Operculés*
    - terrestres, 2 genres, 3 espèces.
    - fluviatiles, 3 genres, 4 espèce.
- *Lamellibranches.*
  3 genres
  6 espèces

Total général : 25 genres, 85 espèces.

MUSEUM
NATURAL HISTORY

Lith. Cassan, Toulouse.

1. Hypolaïs Ictérine, *Hypolais Icterina*. 2. Hypolaïs Polyglotte, *Hypolais Polyglotta*.
3. Rousserolle effarvatte, *Calamoherpe Arundinacea*. 4. Rousserolle Verderolle, *Calamoherpe Palustris*.

Hypolaïs ictérine, Hypolais ictérina (Z. Gerbe ex Vieillot). — **Hypolaïs polyglotte, Hypolais polyglotta** (Z. Gerbe ex Vieillot). — **Rousserolle effarvata, Calamoherpe arundinacea** (Boie ex Gmel). — **Rousserolle verderolle, Calamoherpe palustris** (Boie ex Bechst);

Par M. LACROIX, membre titulaire.

Les plus grandes difficultés que l'on rencontre dans l'étude des oiseaux est, sans contredit, la détermination des becs-fins; pour éviter à d'autres les difficultés que j'ai rencontrées, je crois être utile aux ornithologistes en leur donnant une bonne description et surtout un dessin des caractères, pour ainsi dire infaillibles, qui serviront à bien faire connaître les quatre espèces qui nous occupent dans cet article. Les sujets qui ont servi à ce travail ont été déterminés par notre savant ami et correspondant, *M. Howard Saunders, de Londres;* nous nous sommes rendu compte que la coloration de ces oiseaux variait selon l'époque de l'année et l'âge; mais l'aile de chacune de ces espèces permet d'arriver à les bien distinguer et obtenir une détermination exacte.

Hypolaïs ictérine, Hypolaïs icterina (Z. Gerbe ex Vieill.).

Sylvia icterina, Vieill. N. Dict. (1817), t. XI, p. 194, et Faun. franç., p. 211.

Sylvia Hippolaïs, Temm. M., 2e édit. (1820), t. I, p. 222.

Hypolaïs icterina. Z. Gerbe, Rev. zool. (1844), t. VIII, p. 240.

— Z. Gerbe, Rev. zool. (1846), t. IX. p. 433.

— Degl. et Gerbe, Ornith. Eur. (1867, t. I, p. 498.

— Lacr., Cat. r. des ois. des Pyr. franç. (1873-1875), p. 96 (Bull. de la Soc. d'hist. natur. de Toulouse, 1873.

Tout le dessus de l'oiseau olivâtre, parties inférieures jaune, *ailes au repos s'étendant au-delà du milieu de la queue.*

Taille, 135 à 138 mill., notre sujet a 138 mill.; se rencontre principalement dans le nord de la France ; très-rare dans les environs de Toulouse (1) ; recherche les lieux frais et ombragés, établit son nid le plus souvent sur les lauriers-tins et les touffes de lilas ; ce nid est très-artistement construit, tantôt posé à la bifurcation de plusieurs branches, d'autres fois suspendu à la manière des Loriots ; est composé en dehors d'herbes sèches, entrelacées de toiles d'araignées en dedans, il est garni de laine et de duvet cotonneux de diverses plantes, mêlés à des crins et des brins d'herbes fines ; il contient, vers le 15 à 20 mai, ordinairement cinq œufs, rarement quatre, de forme oblongue et à fond de couleur rose-violet ou lilas, couverts plus ou moins de petits points ronds, brunâtres ou noirs, avec quelques traits irréguliers de même couleur.

Hypolaïs Polyglotte, Hypolaïs Polyglotta (Z. Gerbe ex Vieil.).

Sylvia Polyglotta (Vieill.), N. Dict., 1817, t. XI, p. 200, Faune fr., p. 212.

Hyppolaïs Polyglotta (Z. Gerbe), Rev. zool., 1844, t. VII. p. 440 ; 1846, t. IX, p. 434.

— (Degland et Gerbe), Ornith. europ., 1867. t. I, p. 502.

— (Lacr.), Catal. des ois. des Pyr. franç., 1873-1875, p. 97 (Bull. de la Soc. des scienc. nat. de Toulouse, 1873).

Parties supérieures, olivâtre ; parties inférieures, jaune plus ou moins vif, selon l'âge et le sexe; *ailes au repos, n'ar-*

(1) Beaucoup plus rare que je ne le croyais lorsque je publiais mon Catalogue des oiseaux des Pyrénées françaises, en 1873-1875.

rivant pas au milieu de la queue; taille : 120 à 130 mill., notre sujet a 120 mill.

Très-commune dans toute la France, mais plus particulièrement dans le Midi, l'Italie, l'Espagne et le Portugal, elle est très-abondante dans les environs de Toulouse : on rencontre facilement trente Polyglottes contre une Ictérine ; c'est l'inverse qui a lieu dans le nord de l'Europe. Elle recherche les mêmes lieux et niche de la même manière que l'espèce précédente, pond également cinq œufs, rarement quatre, de même couleur, ce qui les rend fort difficiles à distinguer. Cette espèce imite avec une perfection étonnante le chant et le mode d'appel des autres oiseaux, de là son nom de Polyglotte. Je ne connais aucun oiseau qui s'approprie mieux le chant des autres espèces : tantôt il imite le rossignol, d'autres fois la fauvette à tête noire, puis la mésange ; en un mot, il est impossible d'attribuer un chant particulier à cette espèce.

Rousserolle Effarvate, Calamoherpe arundinacea (Boie ex Gmel).

Motacilla arundinacea, (Gmel.), Sis. nat., 1788, t. I, p. 992.
Sylvia arundinacea; Temm. Man., 2e édit., 1820, t. II, p 134.
Calamoherpe arundinacea (Boie, Isis), 1822, p. 992.
— (Degl. et Gerbe), Ornith. europ., 1867, t. I, p. 516.
— (Lacroix), Cat. des ois. des Pyr. fr., 1873-1875, p. 99, et Bull. de la Soc. d'hist. nat. de Toulouse, 1874.

Brune roussâtre en dessus, croupion roux plus clair, partie inférieure blanchâtre ; taille, notre sujet a 30 mill., varie peu ; commune en Italie, en Espagne, en Portugal et dans toute la France. Pendant toute la belle saison, on la rencontre très-fréquemment dans les environs de Toulouse, partout où il y a des mares ou ruisseaux bien pourvus de roseaux. Sa présence est bien vite dévoilée par son chant désagréa-

ble, qu'elle ne cesse de faire entendre en sautillant continuellement d'une branche à l'autre. Lors d'une course que je fis en compagnie de MM. Marquet et d'Aubuisson, sur les bords de l'étang de Vendres, près Béziers, nous ne pouvions nous entendre tant était assourdissant le chant des Effarvates. Elle établit au milieu des roseaux un nid artistement construit, assez profond; il est fixé à plusieurs tiges de roseaux ou autres plantes aquatiques élevées, auxquelles elle l'attache avec des petites herbes marécageuses; elle pond ordinairement quatre ou cinq œufs, qui sont d'un vert olivâtre ou cendré-verdâtre obscur, avec de grandes et petites taches d'un brun-olive plus rapprochées au gros bout.

Rousserolle Verderolle, Calamoherpe Palustris (Boie ex Bechst).

Sylvia Palustris (Bechst. Nat. Deut.), 1807, t. III, p. 639.
Sylvia Palustris (Temm. M.), 2e édit., 1820, t. I, p. 192.
Calamoherpe Palustris (Boie, Isis), 1822, p. 502.
— (Degl. et Gerbe), Ornith. eur., 1867, t. I, p. 518.
— (Lacroix), Cat. des ois., des Pyr. fr., 1873-1875, p. 100 (Bull. de la Soc. d'hist. nat. de Toulouse, 1874).

Brun-olivâtre en dessus au printemps et roussâtre également en-dessus en automne, croupion gris-verdâtre clair, roux-blanchâtre en-dessous; taille de notre sujet, 128 mill.

Se rencontre plutôt dans l'Europe orientale que partout ailleurs; on l'a cependant observée en Allemagne, en Hollande, en Belgique, en Suisse, en Italie, très-rarement en France; jamais en Espagne, ni en Portugal; ce n'est qu'accidentellement que je l'ai rencontrée dans les environs de Toulouse, seulement dans les grands ramiers du Moulin du Château Narbonnais; c'est dans cette île que j'ai découvert son nid, placé et construit de la même manière que celui de

la Rousserolle effarvate; ses œufs, au nombre de 4 (sur deux nids que j'ai trouvés, je n'ai eu que quatre œufs chaque fois), sont bleuâtres ou cendrés-verdâtre, marqués de taches plus ou moins grandes d'un gris brun-verdâtre sombre, forment habituellement une couronne au gros bout, et diffèrent beaucoup des œufs de la Rousserolle effarvate. Le chant que le mâle fait entendre pendant le printemps et surtout lorsque la femelle couve, est assez varié. Comme l'Hypolaïs Polyglotte, il imite le chant de plusieurs espèces, telles que les Mésanges, Pouillot, Chardonneret, Pinson, et surtout le Rossignol.

M. Garcin, membre titulaire, communique un mémoire intitulé : *Nouvelle théorie rationnelle des sources intermittentes, Geysers,* etc. A la suite de cette lecture, plusieurs membres font observer que la théorie en question n'est pas nouvelle et surtout qu'elle n'est plus au courant de la science. L'hypothèse proposée par Tyndall rend compte de tous les faits et paraît définitive.

Séance du 4 Juillet.

Présidence de M. A. de Saint-Simon.

La correspondance comprend, en outre des publications de nombreuses sociétés savantes et des revues ordinaires, un certain nombre d'anciens ouvrages sur les eaux minérales de Saint-Sauveur, d'Ussat, de Cransac, de Bagnères-de-Luchon, d'Audinac, du Vernet, etc., offerts par M. E. Cartailhac, divers travaux de Géologie et de Malacologie de M. A. Issel (don de l'auteur). — *Examen chimique de la Turnerite,* par Pisani ; in-4°. (don de l'auteur). — *Carte d'ensemble des rapports entre la France, l'Algérie, la Sénégambie et le nord de l'Afrique,* une carte (don de l'auteur, M. Soleillet). — *Itinéraire de l'oasis d'el Golea à l'oasis d'in*

Çalah, par le même. — *Select plants readily eligible for industrial culture or naturalisation in Victoria*, par le B. ferd Von Mueller; Victoria 1876 (don de l'auteur). — *Etude chimique de l'iode et des iodures*, par P. E. Cazes ; br. in-8°, Toulouse, 1877 (don de l'auteur).

L'auteur, membre titulaire, donne lecture de la note suivante :

Note sur l'Hélix Signata de Rossmassler;

Par M. A. de Saint-Simon.

Ayant recueilli au mois de mai de l'année dernière, et sur les pentes du Mont-Cassin, quatre individus appartenant à une Hélice que je n'avais encore vue nulle part, j'ai été embarrassé pendant longtemps de savoir si c'était une espèce inédite. En outre, il m'était difficile de lui assigner sa véritable place dans la classification. La coquille bombée, blanche et ornée d'une bande roussâtre, ressemblait vaguement à celle de l'*Helix sylvatica* ; mais, d'un autre côté, le péristome, très-peu réfléchi vers le bord columellaire, étroit, l'opacité du têt, tendaient à éloigner cette espèce de celle des Alpes. L'anatomie de l'animal m'a démontré que son organisation interne est très-voisine de celle des *Helix muralis* et *serpentina*, qui habitent d'autres régions en Italie. On verra plus loin la preuve de ce que je viens d'avancer relativement à ce mollusque.

Avant de parler de l'*Helix signata*, je désirais savoir si cette espèce avait été décrite et figurée, car il arrive souvent que les auteurs, trompés par une ressemblance plus ou moins grande, rapportent à un type connu des formes voisines de celui-ci mais entièrement distinctes. Il m'a été donné de résoudre complètement cette question pendant mon dernier voyage en Italie.

En examinant la belle collection de mon savant ami et

collègue M. Arthur Issel, à Gênes, j'ai vu des individus provenant du Mont-Cassin et complètement semblables à ceux que j'ai recueillis dans la même localité. Ils étaient désignés sous le nom de *Helix signata* Ferussac. Je m'empressai de profiter de cette indication, et comme je ne connaissais personne à Toulouse qui possédât les ouvrages de Férussac, j'ai eu recours à l'obligeance de mon savant et dévoué ami M. Bourguignat. Grâce à lui, je puis communiquer à la Société les renseignements *précieux* qui feront connaître d'une manière *précise* l'histoire de cette Hélice et dont je vais rendre compte en peu de mots.

L'ouvrage dans lequel le nom de *signata* figure pour la première fois, est le grand ouvrage posthume de Ferussac, publié et complété par le baron de Ferussac fils, et G. P. Deshayes, de 1819 à 1851. D'après M. Bourguignat, ces auteurs ont confondu sous le nom ci-dessus énoncé une variété de l'*H. sylvatica* et deux formes voisines du *globularis*, espèce sicilienne qui se rapproche du *muralis*, mais dont la coquille est plus bombée que celle de l'Hélice de Rome. Celle-ci présente des rides qui manquent chez le *globularis*. Ce nom de *signata* devrait être supprimé si Rossmässler ne l'avait pas repris et appliqué à l'espèce du Mont-Cassin dont il a donné la description et la figure. D'après M. Bourguignat, et je partage son avis, c'est l'*Helix signata* Rossmässler que l'on doit inscrire dans les catalogues et non celui de Ferussac, qui s'applique à des espèces décrites sous des noms antérieurs. (Voir *Helix signata* Rossmässler, Icon. der. Lond. und Sussw. Moll. XI, Heft., 1842. p. 2, fig. 686.

Il cite en synonymie l'*Helix signata* de Ferussac. Hist. Moll. Tab XXX, f. 3, et l'*H. ficuum* de Muhlfeld, mss. L'habitat signalé de cette espèce est : Piedimonte d'Alife (royaume de Naples).

La coquille de l'*H. signata* présente un diamètre de quinze millimètres; elle est très bombée et se compose de cinq tours qui croissent graduellement; elle est d'un blanc de

porcelaine. Il existe chez le type une bande presque interrompue, roussâtre, et une ligne très-fine de taches rousses située près de la suture. L'ouverture de la coquille est de grandeur médiocre, presque ronde, munie d'un péristome étroit; celui-ci est très-peu réfléchi ; il présente une bordure linéaire de couleur roux foncé ; la base de la columelle est marquée par une tache de même couleur.

Il existe deux variétés plus rares que le type ; dans l'une, la bande principale est linéaire, interrompue ; la seconde bande n'existe pas ; l'autre variété, munie de la tache columellaire, est entièrement dépourvue de bandes et de taches.

L'animal, de couleur claire , présente la plus grande analogie avec ceux des *H. muralis* et *serpentina*. Le cou est orné des deux bandes noires que l'on observe chez ces deux espèces. On verra plus loin que leurs principaux organes se ressemblent beaucoup dans leur structure.

La mâchoire est large de 1 mill. 1/4 environ, assez trapue, arquée, d'un roux fauve, les extrémités sont bilobées, arrondies. Au microscope, on voit que les deux côtés sont formés par les restes de la mâchoire primitive qui sont beaucoup plus clairs et constituent une lamelle assez étroite, presque parallèle à la portion récente de la mâchoire; celle-ci est plus large, peu transparente, arrondie à l'extrémité; les côtes médianes sont au nombre de trois, très-larges, saillantes ; elles se touchent et sont tronquées vers le bord libre ; elles paraissent comme rubanées et se dessinent sur le talon membraneux ; la côte médiane dépasse les deux autres contre celui-ci qui affecte la forme d'un écusson dont la base embrasse la mâchoire, et l'extrémité paraît arrondie.

Le ruban lingual est long de 4 mill., et large de de 1,5. Sa formule est la suivante :

$$(13+12+1+12+13) \times 80.$$

Les dents marginales sont munies d'un support assez étroit et se composent de deux grandes cuspides qui appartiennent au type en ciseaux, si commun dans les Hélices de France et d'Italie. Une troisième cuspide beaucoup plus petite est située à la base des précédentes, vers le côté extérieur. Après la dixième dent on voit apparaître la lamelle et la petite cuspide tend à disparaître ; les deux autres se rapprochent. Les dents latérales sont fortes, ovoïdes, ornées d'une cuspide grosse et obtuse ; le support est assez étroit, et la dent rudimentaire manque. La lamelle est large. Les dents du rachis sont aussi grandes que les latérales et présentent à peu près la même disposition.

Je vais résumer brièvement les particularités qui caractérisent les mâchoires et les rubans linguaux des *H. signata*, *muralis* et *serpentina*.

La mâchoire de ces trois espèces présente trois côtes médianes ; mais celles-ci sont très-obtuses et ne dépassent pas le bord libre chez l'*H. signata*, tandis qu'elles sont pointues et écartées chez les deux autres espèces. Celle du *serpentina* de Pise ne diffère que très-peu du même appareil que j'ai observé chez l'*H. muralis* ; seulement elle est moins arquée, plus sombre, et ses trois côtes médianes sont plus espacées que chez l'Hélice si commune à Rome.

Chez les trois Hélices, les dents rachiales et latérales manquent de dents accessoires. Les marginales sont munies de deux cuspides en ciseaux, mais celles-ci sont moins trapues dans le *signata* ; les dents marginales de ces trois espèces présentent les mêmes éléments : deux cuspides en ciseaux et une plus petite ; mais le support est contourné dans le *signata*, large chez le *muralis*, et plus étroit dans le *serpentina*; les cuspides des mêmes dents sont beaucoup plus allongées chez cette dernière espèce que celle des *muralis* et *signata*.

On voit que l'armature linguale n'est pas tout-à-fait la même dans les trois espèces, bien qu'elle soit organisée

d'après le même plan. Il en est de même pour la mâchoire.

Le système reproducteur est caractérisé :

1° Par une poche à dard ovoïde, assez allongée, d'un gris ardoisé teinté de brun ;

2° Par deux vésicules assez allongées, plus foncées que la poche à dard. La vésicule droite se divise en deux branches sinueuses aussi longues que la branche-mère. La vésicule gauche présente la même disposition, seulement une des branches donne naissance à deux autres branches : ce qui constitue en tout cinq ramifications ;

3° L'oviducte et la prostate sont remarquables par leur longueur ; il sont en même temps très-étroits ;

4° La poche copulatrice est très-petite, entièrement sphérique et munie d'un canal à peu-près aussi long que l'oviducte et la prostate ;

5° L'organe de l'albumine est grand, linguiforme, recourbé, d'un gris d'ardoise ;

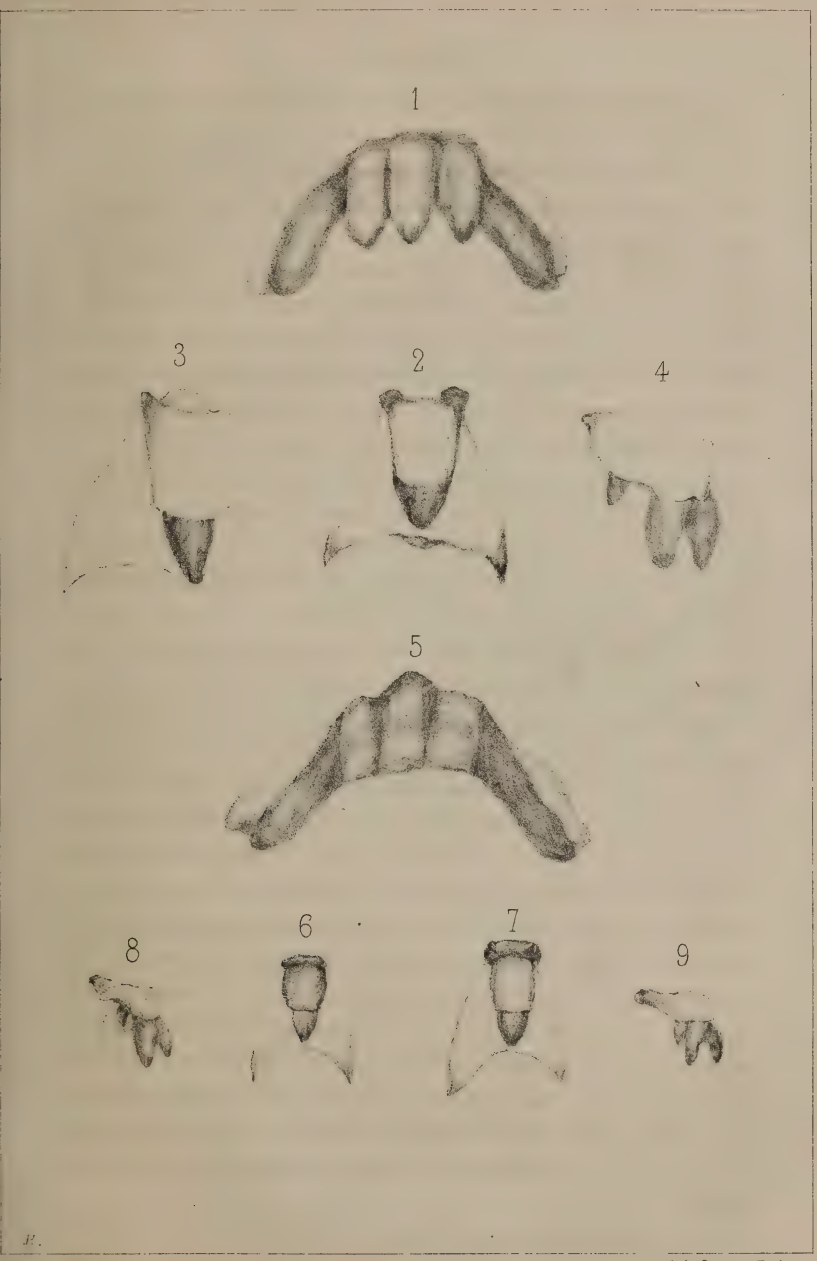
6° Le talon est digitiforme, appliqué à la glande précédente et présente une teinte ardoisée ;

7° Le canal déférent est grêle, à sinuosités écartées.

Je n'ai pas pu examiner le système reproducteur des *H. serpentina* et *muralis* d'Italie ; mais je vois que chez l'*H. muralis* de Provence et l'*H. serpentina* de Corse, étudiés par M. Moquin-Tandon, les vésicules muqueuses, sans être semblables à celles de l'*H. signata*, sont les analogues de ce dernier. Ainsi, elles sont au nombre de deux chez les *H. muralis* et *serpentina*. Bien plus, dans cette dernière espèce, chacune des vésicules se dichotomise ; il en résulte que cette structure est bien voisine de celle qu'on observe chez l'Hélice du Mont-Cassin, comme je l'ai dit plus haut.

Il me reste à parler du collier médullaire de l'*Helix signata*.

Les ganglions cérébroïdes sont pyriformes ; on peut voir qu'ils sont le produit de la soudure de trois ganglions ; celui



Lith. Cessan, Toulouse.

HELIX MURALIS

1. Mâchoire. — 2 à 4. Dents du Cartilage lingual.

HELIX SIGNATA

5. Mâchoire. — 6 à 9. Dents du Cartilage lingual.

NATUR STORY

qui donne naissance au nerf tentaculaire est allongé et pointu ; les deux autres paraissent ovoïdes.

L'anse antérieure est courte et fortement arquée.

Comme dans les Hélices de France que j'ai eu l'occasion de voir, il existe deux commissures assez longues de chaque côté. Les ganglions sous-œsophagiens sont sécuriformes. Chacun d'eux se compose de deux ganglions soudés.

N'ayant eu qu'un individu vivant à ma disposition, je n'ai pas pu voir les ganglions sous-œsophagiens postérieurs et la poche des otolithes.

Il résulte des observations que je viens d'énumérer : que l'*H. signata* est caractérisé par une mâchoire assez arquée et munie de trois côtes médianes qui se touchent ; le type de cet appareil se rapproche de celui dans lequel les côtes soudées constituent le rostre que l'on observe chez le *leucochroa candidissima,* mollusque à mâchoires de *Zonites* et à ruban lingual d'*Helix*;

Que l'armature linguale de cette espèce, tout en appartenant au type des Hélices européennes, présente une simplicité relative dans son organisation. Les dents marginales ne se composent que de trois cuspides; les dents rachiales sont aussi grosses que les latérales, et toutes sont dépourvues de dents accessoires ;

Que le système reproducteur est caractérisé par deux vésicules muqueuses très-peu ramifiées, une poche à dard simple, une oviducte et une prostate très-étroites; enfin, par une poche copulatrice très-petite; en revanche, le canal de celle-ci est très-long ;

Que le collier médullaire présente des ganglions cérébroïdes composés chacun de trois ganglions soudés et que l'on remarque dans chaque ganglion sous-œsophagien antérieur, deux ganglions qui tendent à se confondre ;

Et pour dernière conclusion, que les *H. signata, muralis* et *serpentina*, bien que voisins les uns des autres, présentent dans leurs organes des différences qui permettent de voir dans ces trois types des espèces bien tranchées.

L'auteur fait la communication suivante :

Les moraines de l'Arboust ancien glacier d'Oo

Par M. E. Trutat, membre titulaire.

Tous les touristes que Luchon attire chaque année ont certainement fait la course du lac d'Oo : course facile, même pour les malades, car les voitures arrivent au seuil de la montée du lac, aux cabanes d'Astos, et les chevaux montent jusqu'au lac même. La route suit d'abord une gorge profonde, où la vue ne peut s'étendre bien loin ; ce n'est qu'à partir de la montée du cap de Saint-Aventin, à l'entrée de la vallée de l'Arboust, que les montagnes s'écartent et laissent entre elles un large espace.

Pour tout observateur, même superficiel, cette région présente une physionomie toute particulière : de riches prairies occupent les parties basses; au-dessus, les terres cultivées forment une série de gradins que dominent, sur la rive droite, des forêts de sapins et les arêtes élancées du Céciré ; sur la rive gauche, des croupes arrondies, aux maigres pâturages. Mais, d'un côté comme de l'autre, dans le bas comme sur les sommets, d'énormes blocs de rocher attirent le regard et frappent par leurs allures insolites.

Effectivement, ces blocs sont de véritables émigrés, et tout chez eux diffère de ce qui les entoure : ils sont tous, ou à peu près, de granit, et le sol sur lequel ils reposent est schisteux; leurs angles sont à peine arrondis et ils ne portent aucune trace de l'action des eaux courantes; tout autour d'eux le sol est recouvert de menus débris de roches de toutes sortes, de boue et de sable ; enfin, pour arriver dans les points qu'ils occupent, ils ont dû parcourir des distances considérables, franchir des vallées profondes et remonter des pentes rapides.

Pour le géologue, ces caractères indiquent, sans nul doute, la cause de cet état de choses, et toute cette vallée

n'est qu'une immense moraine, dernier vestige de l'ancien glacier d'Oo : glacier qui, pendant une longue période, a comblé les bas-fonds et transporté au loin les blocs de granit que les agents atmosphériques détachaient des crêtes des montagnes environnantes et jetaient sur le fleuve glacé.

Moins favorisées que les Alpes, nos montagnes des Pyrénées ne possèdent pas ces immenses moraines qui s'étendent bien avant dans les plaines , mais elles ne sont pas absolument privées de restes de ce genre, et quelques localités peuvent encore attirer l'attention du géologue et du touriste. Seulement, dans les Alpes, les anciennes moraines sont connues depuis longtemps, elles ont été étudiées avec le plus grand soin, les blocs importants sont religieusement conservés ; tandis que, dans les Pyrénées, elles sont encore peu connues ; enfin, les blocs erratiques sont regardés comme d'ennuyeux voisins par les montagnards, qui ne laissent échapper aucune occasion de les détruire : il est vrai que jusqu'à présent ils ignorent complétement l'intérêt qui peut s'attacher à ces débris.

J'ai déjà eu l'occasion d'énumérer, mais d'une manière générale, les traces glaciaires du versant nord de la chaîne des Pyrénées (1) ; et j'espère bien arriver quelque jour à publier une étude un peu complète des dépôts erratiques des vallées françaises ; tous les ans apportent à ce travail quelque renseignement nouveau, mais il me reste encore bien des localités à étudier.

Dans ces derniers temps il m'a été possible, grâce au concours dévoué de mon excellent collègue M. Maurice Gourdon, de Luchon, de terminer l'exploration détaillée des moraines de l'Arboust ; une carte des blocs principaux (376) et un catalogue détaillé de tous les blocs importants (2,616) ont été dressés en commun.

(1) *Essai sur les Pyrénées.* — Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse, t. VIII, p. 379. — 3 juin 1874.

Ce relevé était devenu indispensable, et il était urgent de le faire, car, dans ces dernières années, des défrichements incessants ont fait disparaître un grand nombre de ces blocs, et il est à craindre que d'ici à peu de temps tous ceux du bas de la vallée ne soient détruits par les habitants.

Notre carte comprend seulement la partie moyenne de l'ancien glacier d'Oo, mais c'est de beaucoup la plus intéressante ; elle s'étend à la région limitée au Sud par les crêtes qui dominent la rive gauche du torrent de l'Arboust, au Nord par la vallée d'Oueil ; à l'Est, elle s'arrête au port de Peyresourde et, à l'Ouest, au confluent de l'Arboust et de l'Oueil au cap de Saint-Aventin.

Nous avons marqué les blocs principaux avec de grands numéros rouges (peinture au minium), et j'espère bien que les pluies ne détruiront pas trop rapidement cette prise de possession ; mais je ne compte pas autant sur les habitants du pays, et déjà les bergers ont commencé à gratter quelques numéros malgré la difficulté que présente pareille besogne ; mais, quand il faut détruire, rien n'est trop difficile, rien n'est trop long pour un berger.

376 blocs ayant été ainsi marqués, et 2,616 d'une taille moindre catalogués, c'est donc un total de près de 3,000 blocs que nous avons reconnus dans cette région.

La répartition primitive de ces blocs paraît avoir été assez régulière ; en un point cependant, que nous avons appelé Promontoire d'Oo, une accumulation considérable semble indiquer une longue station de l'extrémité du glacier.

Dans les bas-fonds les blocs visibles maintenant ne sont pas plus abondants que sur les sommets ; mais lorsqu'un accident, tel que les inondations de 1875, enlève les terres superficielles, on voit bien vite que tout le fond de la vallée est encombré de blocs ; mais ici cette accumulation est toute secondaire, elle a été produite longtemps après le retrait du glacier par les eaux qui démolissaient le dépôt primitif et par les éboulements qui arrachaient des dépôts supérieurs les blocs mal équilibrés.

Tous ces blocs, sauf quelques rares exceptions, sont granitiques, et ils proviennent des hautes régions du port d'Oo : origine facile à reconnaître aux grands cristaux d'orthose dont la roche est pétrie. Sans doute, le glacier a transporté des blocs de nature différente, et les grauwackes, les phyllades, les calcaires des contre-forts d'Oo ont fourni leur contingent ; mais ces roches moins solides, plus faciles à se désagréger, ont disparu plus rapidement que les granits.

Le bloc le plus volumineux qui existe encore porte le n° 47 ; il est situé au-dessous de la chapelle de San-Tritous, un peu avant d'arriver au village d'Oo, sur le promontoire qui domine la route du lac ; ce bloc mesure 480 mètres

Bloc n° 47.

cubes. Sur ce même promontoire, mais plus avant dans la vallée, presque au-dessus du village, je signalerai les numéros ;

52	—	96 mèt. cubes.
77	—	360 —

Ce dernier est un des plus curieux de la contrée. De forme rhomboédrique, il repose par une de ses petites arêtes sur une surface polie et fortement inclinée, et il semblerait que la moindre secousse va le précipiter en bas du talus qu'il domine et sur lequel est situé le village d'Oo. Aussi les habitants ont-ils soin de placer sous le bloc des cales en bois pour empêcher sa chute.

Autrefois les prairies de ce bas-fond possédaient un rocher bien plus remarquable encore par sa forme et par ses dimensions, et, grâce à un dessin de M. Collomb, le souvenir en a été conservé ; un énorme bloc était placé en équilibre sur d'autres débris moins volumineux, qui lui formaient un véritable piédestal ; ce groupe a été détruit il y a une quinzaine d'années.

Bloc n° 77.

Nous citerons encore parmi les blocs de forte taille les numéros :

18	—	240	mèt. cubes.
10	—	180	—
72	—	100	—

Comme on le voit, aucun d'eux n'atteint le volume de ces grands blocs des Alpes sur lesquels des habitations ont été élevées.

Les montagnards donnent à quelques-uns des noms particuliers :

N° 27 — Caillaou de Magraous ;
28 — Caillaou de Sagal ;
64 — Caillaou d'Arrioupardin ;
4 — Table de Boisgaron.

Cette dernière désignation, *table*, est ordinairement appli-

quée aux monuments mégalithiques : ainsi la table de Roland. Ici la tradition peut bien avoir dévié de son origine première ; car, en plusieurs points de ces moraines anciennes, les matériaux d'apport glaciaire ont été utilisés par d'anciennes populations, contemporaines ou peu éloignées du peuplé des dolmens.

Nous avons souvent rencontré dans nos explorations des enceintes circulaires, des allées de pierres brutes.

Il y a une dizaine d'années déjà, la ville de Luchon avait fait pratiquer des fouilles dans les buttes de la chapelle de San-Tritous, et, à côté d'objets évidemment gallo-romains, quelques sépultures avaient présenté des vases en poteries grossières d'une époque plus ancienne. Ces objets, recueillis

Bloc nº 88.

avec soin par M. Fourcade, sont déposés dans le musée de Luchon, où M. Lézat les conserve précieusement.

En 1870, M. Chaplain-Duparc pratiquait au-dessus du village d'Oo des fouilles minutieuses et mettait à découvert un cimetière tout entier ; malheureusement ses découvertes n'ont pas été publiées *in extenso ;* les objets recueillis dans ces sépultures seraient, paraît-il, analogues à ceux des tombes les plus anciennes de San-Tritous. Il n'existe plus rien de cette station ; M. Chaplain-Duparc avait mis le plus grand soin à conserver tous les cercles de pierres, et à dégager toutes les sépultures sans en détruire une seule ; le propriétaire, malgré sa promesse, a tout fait enlever, et maintenant les pierres forment un mur de clôture.

M. Gourdon a décrit, dans les *Matériaux pour servir à l'histoire primitive de l'homme*, des sépultures semblables situées sur la montagne de Benqué.

MM. Piette et Sacaze ont également fait de nombreuses fouilles, et, plus heureux que leurs devanciers, à côté de vases remplis d'ossements humains brûlés, ils ont rencontré un fragment de bracelet en bronze.

D'après tout ce que j'ai vu de ces stations, je crois qu'il faut les attribuer au premier âge du fer des archéologues, âge ancien, il est vrai, mais qui est relativement récent si on le compare à l'antiquité des âges de la pierre.

Les Pyrénées semblent posséder de nombreuses stations de ces époques qui touchent au seuil de l'histoire, et toutes les grandes vallées donneront certainement un large tribut aux archéologues qui voudront les interroger. Tout dernièrement M. Gourdon a découvert dans la haute vallée d'Aran une série considérable de sépultures semblables à celles de Benqué.

Les cailloux rayés abondent dans toute cette région, aussi est-il facile de faire d'abondantes récoltes dans les champs nouvellement défrichés ; dans les moraines de fond encore en place, la compression a été d'une telle intensité qu'il est alors très-difficile d'arracher un seul débris. Le granit n'a jamais donné de cailloux rayés ; ce sont toujours des fragments de roches schisteuses ou calcaires, qui ont conservé ces traces du passage des glaciers.

Les accumulations de boue glaciaire prennent en plusieurs points une importance considérable. Je signalerai plus particulièrement deux localités du plus haut intérêt : l'une est située à Saint-Aventin, l'autre à Saint-Paul.

A Saint-Aventin la route a été établie en tranchée en pleine moraine profonde, et le village tout entier est établi sur les matériaux accumulés en ce point par le glacier. Ici la pression des masses supérieures de glace a été tellement forte que tous ces débris se sont agglomérés en une masse

cohérente et que les ponts et chaussées ont pu pratiquer, sans le moindre danger, un talus vertical de plus de 10 mètres de hauteur, et cela sans compromettre en rien les maisons bâties jusqu'à l'extrême bord de cet escarpement.

Saint-Paul-d'en-bas est situé sur le revers opposé de la montagne de Benqué, dans la vallée d'Oueil. La compression semble avoir été beaucoup moins forte en ce point; le dépôt est plutôt appliqué sur le flanc de la montagne. Aussi les eaux qui descendent des sommets pendant les orages parviennent-elles à entamer ces dépôts et elles forment alors des ravines pittoresques.

C'est dans l'une d'elles que j'ai rencontré, il y a quelques années, des tables glaciaires : les tables de Saint-Paul. Le mode de formation de ces tables de boues glaciaires est absolument semblable à celui des tables de glace : ici un bloc de forte taille préserve des effets de l'érosion les débris agglomérés qui sont au-dessous de lui; mais peu à peu les pluies qui viennent frapper obliquement cette colonne de cailloux cimentés par la boue glaciaire, en diminuent le volume, l'érodent de chaque côté, et le bloc arrive à déborder de toutes parts en formant un véritable chapeau.

Tables de Saint-Paul.

C'est grâce à ces amas de boues glaciaires que les habitants réussissent à cultiver quelques céréales, orge, blé, avoine. Défrichés convenablement, ces dépôts donnent encore quelques bonnes récoltes, et dans les bas-fonds ils permettent d'établir des prairies excellentes. Il est vrai que dans ce cas les canaux d'arrosage concourent pour une large part à cette fertilité; mais en revanche ils rendent parfois

les recherches du géologue difficiles ou tout au moins désagréables, car ces terrains se détrempent facilement et il est souvent impossible de les traverser.

C'est au port de Sarrieste que se trouvent les blocs les plus élevés, à 1,900 mèt. d'altitude environ. Si nous prenons la hauteur du thalweg de la vallée dans le point le plus rapproché, soit le village d'Oo, 934 mèt., nous pourrons évaluer l'épaisseur moyenne du glacier : elle sera de 1,000 mèt. environ. Ainsi donc, lorsque les blocs encombrant le Promontoire d'Oo (1,150 mèt.) se sont déposés, une couche de glace de près de 800 mèt. s'était fondue depuis l'époque où le glacier transportait les blocs du port de Sarrieste.

Cette question du retrait des glaciers nous amène à nous demander s'il est permis de chercher à évaluer le temps qui s'est écoulé depuis le retrait de l'ancien glacier d'Oo : pouvons-nous, avec les données recueillies jusqu'à présent, établir quelques chiffres ?

On sait depuis longtemps que les glaciers se retirent lentement dans la montagne, et partout la tradition confirme les observations modernes ; mais ici, comme dans bien d'autres questions du domaine du géologue, l'exception semble dominer la règle.

Les glaciers reculent avec une certaine régularité, il est vrai, si les calculs portent sur un temps considérable, et les différences que l'on peut observer entre tel et tel glacier n'ont qu'une faible importance si l'on considère la question en grand, ou pour mieux dire si l'on prend une moyenne sur un nombre d'années assez important. Mais cependant il me paraît absolument nécessaire de ne pas faire abstraction des détails en cette question, car, aussitôt que l'on étudie pas à pas la marche d'un glacier quelconque, on voit que le retrait se fait par oscillations inégales. Tantôt le glacier se retire en quelques années d'une quantité considérable ; tantôt, au contraire, dans un espace de quelques mois, il reprend sa marche en avant et dépasse tout d'un trait la limite

qu'il occupait antérieurement ; nous n'avons donc pas affaire à un phénomène continu, mais au contraire à une série d'oscillations que les conditions atmosphériques expliquent le plus ordinairement. Toutefois ces oscillations sont inégales, et rien, absolument rien, ne nous permet d'en fixer la valeur.

Il en est ici, à peu de choses près, comme des dépôts d'alluvion : voici en quelques mots ce qui se passe dans ce cas. Dans une coupe faite à travers les dépôts d'une grande vallée, dans laquelle les conditions d'uniformité des phénomènes de stratification sont les meilleures, nous trouvons, par exemple, au-dessous de la terre arable, une couche de dépôt d'une épaisseur déterminée renfermant des objets du moyen âge ; au-dessous, une autre couche, nettement séparée, contient des monnaies romaines d'époque certaine ; nous pouvons donc savoir le temps qu'a mis à se déposer cette couche moyenne, puisque nous savons l'époque où elle a commencé ; nous pouvons également connaître l'épaisseur du dépôt formé pendant un siècle ; aussi, continuant plus profondément l'exploration du dépôt, il semble très-rationnel de conclure de ces données l'âge d'objets provenant d'une civilisation complétement inconnue et qui auront été trouvés à des profondeurs considérables.

Ce système de chronomètre a été employé par bien des auteurs, surtout lorsqu'il s'agissait de recherches préhistoriques, comme dans l'exemple que nous venons de citer, et cependant pareil calcul serait absolument faux et ne pourrait soutenir le plus léger examen.

L'observation la plus simple prouve bien vite, en effet, que la régularité des dépôts d'alluvion n'est qu'apparente ; et souvent une forte inondation emporte en quelques instants des couches qui avaient mis des siècles à se former, ou tout au contraire abandonne sur son passage des amas d'une puissance considérable.

Nous avons tous été témoins, dans la vallée de la Garonne,

d'effets d'une puissance incroyable lors des inondations de 1875, et cependant la hauteur maxima des eaux n'était que de 10 mèt. ; quels effets pouvait produire le fleuve dont les berges étaient distantes de plus de 20 kil., et qui mesurait 40 mèt. de profondeur ?

Il en est de même pour les glaciers ; les intermittences certaines de leur marche rendent tout calcul impossible. Aussi serait-il puéril de chercher à donner une évaluation quelconque.

Mais l'étude des anciens glaciers permet, au contraire, d'expliquer certaines particularités remarquables de la région et plus spécialement des plaines qui s'étendent aux pieds des Pyrénées. Nous restreindrons nos observations à la seule vallée de la Garonne : grâce à ses larges dimensions, les faits dont nous voulons parler ont acquis plus d'importance que partout ailleurs, et ils sont ainsi devenus plus faciles à saisir.

L'observateur le moins attentif est certainement étonné de la quantité de matériaux d'apport (cailloux roulés) qui encombrent la vallée de la Garonne à une distance considérable du lit actuel du fleuve. Ces cailloux étaient autrefois encore plus nombreux, et les lits successifs du fleuve ont occupé des surfaces considérables. Les anciennes berges sont encore visibles ; elles forment, de chaque côté de la vallée et plus particulièrement sur la rive gauche, trois terrasses superposées qu'il est facile de suivre assez avant dans la plaine. Le lit du fleuve mesurait jusqu'à 21 kil. de largeur et 40 mètres de profondeur, roulant ainsi une masse d'eau énorme et d'une puissance d'action colossale par suite de la pente assez forte de la vallée.

Les premiers géologues qui se sont occupés des Pyrénées ont cherché à expliquer ce phénomène par des catastrophes diluviennes, arrivées brusquement et d'une intensité énorme. Mais là ne semble pas être la solution vraie de la question, et il est bien plus rationnel d'attribuer les terrasses à la fonte

lente des glaciers primitifs dont nous retrouvons les traces irrécusables dans les vallées de la montagne. Le glacier le plus étendu, le plus ancien probablement, a donné naissance au fleuve qui déposait les cailloux de la terrasse supérieure, terrasse de Pujaudran : la fusion, diminuant peu à peu le glacier, diminue aussi l'étendue de la nappe d'eau, de nouvelles berges se forment; le fleuve se retire encore, et ainsi de suite jusqu'à l'époque inconnue où le régime actuel des eaux s'établit d'une manière continue.

La vallée de la Garonne possède trois terrasses, et leur régularité est telle que tout semble indiquer trois phases brusquement interrompues dans le régime des glaciers : pareille chose s'est également passée dans la vallée de l'Adour, et là aussi les terrasses sont au nombre de trois.

Malheureusement, rien jusqu'à présent ne nous permet de relier ces deux phénomènes l'un à l'autre.

Ainsi donc, fleuve immense, glaciers considérables : voilà deux conséquences qui découlent d'une façon aussi rationnelle que plausible de l'étude des faits observés, d'une part dans la plaine et de l'autre dans la montagne.

Mais un fait intéressant entraîne encore une nouvelle conséquence, et nous pouvons ajouter que la présence du Renne et du Mammouth, dans les dépôts des terrasses, apporte un argument de plus à l'existence d'une période glaciaire; enfin, la présence d'outils en pierre éclatée, recueillis avec les ossements de ees animaux à l'Infernet par M. Noulet, permet aujourd'hui d'affirmer que l'homme primitif a vu nos grands glaciers Pyrénéens, et qu'il a assisté à leur disparition.

Séance du 8 août.

La correspondance comprend en outre des publications des Sociétés et des Revues les ouvrages suivants : 1° Don de M. E. Cartailhac, *Les Mondes*, revue hebdomadaire, le

tome 43 et les livraisons de l'année courante. — La *Revue Géographique*, mensuelle; année courante; — un certain nombre de brochures scientifiques.

2° Don de M. Arthur Issel : *Appunti paleontolcgici fossile delle marne de Genova;* in-8° ; Genova, 1877.— *Observationi geologiche sul Monte Negro. — Degli utensili e delle armi in uso presso, i Bogos. — Nuovo documenti sulla Liguria préistorica. — Intorno ai Chiton del mare di Genova:* M. Issel est l'auteur de ces divers ouvrages.

3° *Select plants readily eligible for industrial culture or naturalisation in Victoria,* by Baron ferd. von Mueller; in-8°, Victoria, 1876. Envoi de l'auteur.

Le Président entretient la Société de diverses affaires d'administration intérieure.

Les séances de l'année académique 1876-1877 sont terminées.

Le Secrétaire-Général,

E. Cartailhac.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Etat des membres de la Société au 15 février 1877..... 5
Liste des Académies et Sociétés savantes avec lesquelles la Société est en correspondance..... 11
Séance de rentrée du 22 novembre 1876..... 15
Discours de M. A. de Saint-Simon, vice-président..... 16
Travaux scientifiques de M. Gourdon (Jean), président, décédé. 23
Allocution de M. E. Cartailhac, secrétaire-général..... 29
Séance du 3 décembre. — Elections du bureau et des commissions..... 32
Catalogue des mollusques des petites Pyrénées de la Haute-Garonne comprises entre Cazères et Saint-Martory, par M. P. Fagot..... 33
Séance du 20 décembre..... 51
Le massif de la Maladetta et la station de la Dent de la Maladetta, par M. E. Trutat..... 51
Aveo une carte-vue, trois gravures et une planche photo-lithographiée.

Pages

Plantes nouvelles et nouvelles localités pour quelques plantes rares aux environs de Tonlouse, par M. Desjardins..... 73

Séance du 3 janvier 1878..... 78

Rapport sur les archives et la bibliothèque, par M. le colonel Belleville.... 78

Sur un quartzite taillé quaternaire des Varennes (Haute-Garonne), par M. Gaston de Malafosse..... 81

Avec deux gravures.

Les plus anciennes œuvres de l'homme aux environs de Toulouse, par M. E. Cartailhac..... 82

Avec sept qravures et une carte.

Observations ornithologiques pendant les années 1873 à 1877, par M. Adrien Lacroix..... 97

Séance du 17 janvier..... .. 107

Note sur les dislocations dans les terrains du sud-ouest de la France, systèmes du Quercy, du Castrais, des Pyrénées et de l'Auvergne, par M. Rey Lescure..... 107

Note sur la composition de la source vieille des Eaux-Bonnes, par M. le Dr Garrigou..... 110

Rapport de M. Marquet sur un mémoire concernant les coléoptères parasites des guêpes ou vespides, par M. Rouget..... 112

Sur l'observatoire du Pic du Midi, par M. Trutat..... 114

Séance du 21 février..... 115

Compte-rendu des travaux de la Société Toscane des sciences naturelles, par M. Gaston de Malafosse..... 115

Rapport sur les comptes du trésorier ; Budget..... 116

Note sur l'Hélix nubigena, par M. A. de Saint-Simon..... 118

Séance du 7 mars..... 123

Rapport par M. E Cartailhac sur un volume de M. de Rochas, Les parias de France et d'Espagne..... 122

Grotte du Mas-d'Azil (Ariége), par M. F. Regnault..... 128

Avec trois gravures et une planche.

Note sur la présence du Gecinus Sharpii S. (Variété espagnole du Pic vert) dans les Pyrénées françaises, par M. Adrien Lacroix..... 133

Séance du 21 mars..... 136

Notes pour servir à l'histoire naturelle des insectes orthoptères du

Pages

Languedoc, par M. Marquet 137

Avec une planche.

Séance du 11 avril 160

Sur une collection ethnographique de la Nouvelle-Calédonie, par M. le colonel Belleville 160

Séance du 25 avril 165

Sur les projections photographiques, par M. E. Trutat 166

Séance du 9 mai 168

Note sur un *Verbascum* hybride, par M. Desjardins 168

Note sur la mâchoire et le ruban lingual de quelques vertigos du sud-ouest de la France, par M. A. de Saint-Simon 170

Séance du 23 mai 177

Note sur l'origine géologique des gorges du Tarn, Lozère, discussion entre MM. E. Fabre et Louis de Malafosse 178

Séance du 20 juin 181

Analyse d'une conférence de M. P. Soleillet sur le Sahara 182

L'art chez les chasseurs de rennes de l'Europe préhistorique, par M. Emile Cartailhac 188

Avec trente gravures et deux planches.

Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles vivants, observés dans le département de la Lozère, par MM Paul Fagot et Gaston de Malafosse 217

Sur l'Hypolaïs ictérine, l'Hypolaïs polyglotte, la Rousserolle effarvata et la Rousserolle verderolle, par M. Adrien Lacroix. 245

Avec une planche.

Séance du 4 juillet 249

Note sur l'Hélix signata de Rossmassler, par M. A. de Saint-Simon 250

Avec une planche.

Les moraines de l'Arboust, ancien glacier d'Oo, par E. Trutat... 256

Avec quatre gravures.

Typographie Bonnal et Gibrac, rue Saint-Rome, 44.

Pages

Languedoc, par M. Marcet 127
Avec une planche.

Séance du 11 avril 150

Sur une collection ethnographique de la Nouvelle-Calédonie, par M. le colonel Ballevilly 160

Séance du 25 avril 165

Sur les projections photographiques, par M. E. Trevat 166

Séance du 9 mai 167

Note sur un Verbascum hybride, par M. Desfarges 168

Note sur la mâchoire et le ruban lingual de quelques vertigos du sud-ouest de la France, par M. A. de Saint-Simon 170

Séance du 23 mai 171

Note sur l'origine géologique des gorges du Tarn, Lozère, discussion entre MM. E. Vaire et Louis de Malaigue 172

Séance du 30 juin 181

Analyse d'une conférence de M. P. Soleillet sur le Sahara 183

L'art chez les crassants de rennes de l'Europe préhistorique, par M. Emile Cartailhac 188

Avec trente gravures et deux planches.

Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles vivants, observés dans l'arrondissement de M. Lozère, par MM. Paul Fabot et Gaston de Malaigue 217

Sur l'Hypnosis ictérine, l'Hypnosis polyglotte, la Beauxeville effarée et la Beauxeville verderolle, par M. Adrien Lacroix.

Avec une planche.

Séance du 4 juillet 42

Note sur l'Hélix signata de Bonnassier, par M. A. de Saint-Simon 166

Avec une planche.

Les moraines de l'Aristoust, ancien glacier d'Ilio, par E. Trevat 18

Avec quatre gravures.

Typographie Bernal et Giraud, rue Saint-Rome, 44.